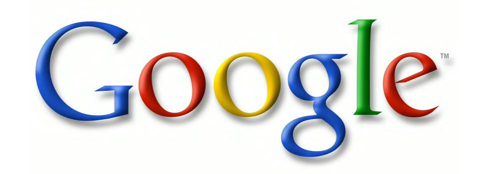



Archiv des Vereins der Freunde der
Naturgeschichte in Mecklenburg...
Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg
Digitized by Google

ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

in

MECKLENBURG.

40. Jahr.

(1886)

Redigirt vom Secretair.

Mit 5 Tafeln und 1 Plan.

Güstrow,
in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.
(1886.)

Inhalts-Verzeichniss.

I. Grössere Arbeiten der Mitglieder.

II. Kleinere Mittheilungen.

III. Vereins-Angelegenheiten.

Anhang.

I. Grössere
Arbeiten der Mitglieder.

VIII. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs.

Von

F. E. Geinitz-Rostock.

Über einige seltenere Sedimentärgeschiebe Mecklenburgs.

Aus der reichen Menge mecklenburgischer Diluvialgeschiebe, die das Rostocker Museum besitzt, mögen einige besonders bemerkenswerthe Funde mitgetheilt werden, welche von allgemeinem Interesse sind. Zugleich sollen die Mittheilungen, denen in späteren Bearbeitungen vollständige Listen der Geschiebe folgen werden, einige (keineswegs noch vollständige) Ergänzungen liefern zu dem Werke von Ferd. Römer: Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine.[1])

Die Sedimentärgeschiebe haben in Mecklenburg zuweilen beträchtliche Grösse, bis mehrere Cubikfuss. Glacialschrammen sind an ihnen sehr häufig. Die lose im Sand oder Geschiebemergel liegenden Versteinerungen aller Formationen sind bekannte Erscheinungen. Was das Vorkommen der Geschiebe anlangt, so ist bei übersichtlicher Aufzählung der Fundorte immer zu beachten, dass viele durch besonderen Reichthum von Geschieben ausgezeichnete Fundorte nur deshalb so reich erscheinen, weil an ihnen eifrig und glücklich gesammelt wird, daher negative Befunde immer sehr vorsichtig verwendet werden müssen. So wird z. B. durch die folgenden Mittheilungen die Lücke ausgefüllt, die zwischen gleichen Funden (z. B. von Cenoman u. a.) in Holstein und Preussen vorhanden zu sein schien.

---

[1]) Berlin 1885: II. Band, 5. Heft von: Dames und Kayser, Palaeontologische Abhandlungen.

Mehrfach ist[1]) auf die Wichtigkeit hingewiesen, die die Angabe der speciellen Lagerstätte innerhalb des Diluviums für die Geschiebe haben kann, so vor allem zur etwaigen Constatirung von »Leitgeschieben« für oberes oder unteres Diluvium. Zugleich ist sich freilich Jeder der dabei entgegentretenden mannigfachen Schwierigkeiten bewusst. In Mecklenburg entstammen die meisten Geschiebe, die besonders reich in den Geschiebestreifengegenden theils auf der Oberfläche liegen, theils als »Felsen« unter der Ackererde »ausgebuddelt« werden, dem oberen Diluvium; bei den Funden vom Strande, also z. B. Warnemünde, ebenso am »Brothener Ufer« bei Travemünde, sind die Blöcke aus dem oberen oder unteren Geschiebemergel ausgewaschen, so dass meist eine genaue Angabe hier unmöglich ist.

Bezüglich der Heimath der Diluvialgeschiebe hat man folgende drei Gruppen von Geschieben zu unterscheiden: skandinavisch-nordische (z.B. Granite, Basalt, Silurgesteine u. a. m.), wobei weiter die speciellere Heimath zu ermitteln ist; baltisch-nordische (dem Gebiete der jetzigen Ostsee entstammend, also die meiste Kreide, ihre losen Versteinerungen, der meiste Feuerstein, brauner Jura u. a. m.) und einheimische, dem deutschen Boden entnommene (Muschelkalk, manche Kreide, Bernstein u. a.). Besonders die einheimischen und baltisch-nordischen Geschiebe sind von hoher Wichtigkeit, indem sie die Ausdehnung resp. das Vorhandensein von oft im Anstehenden noch nicht bekannten Formationsgliedern des Flötzgebirges im norddeutschen Tiefland documentiren.

Die krystallinischen Diluvialgeschiebe Mecklenburgs sind bereits beschrieben[2]); einige Nachträge sollen später

---

[1]) Vergl. Jentzsch, Jahrb. d. pr. geol. L.-Anst. für 1884. S. 490.

[2]) III. u. IV. Beitrag z. Geol. Meckl.: Arch. Ver. Natg. Meckl. 1881 u. 1882 und Die skand. Plagioklasgest. a. d. meckl. Dil.: N. Acta d. Leopold. Acad. XLV. 1882.

mitgetheilt werden. Diese Geschiebe haben ihre Heimath im südlichen und mittleren Schweden; aus Norwegen finden sich nur ganz untergeordnet einige Vertreter. Rhombenporphyr von Christiania habe ich von Zarrentin, Warnemünde und Kritzow bei Schwerin, (hier in dem lehmigen Decksand). Etwas häufiger scheinen die (besonders sedimentären) Geschiebe aus östlicheren Gegenden, nämlich Finnland und den russischen Ostseeprovinzen zu sein, doch sind meist die Heimathsangaben hier noch mit Vorsicht aufzunehmen.

A. Cambrische Geschiebe.

1. Scolithus-Sandstein.

Vergl. V. Beitr. z. Geol. Meckl.: Arch. Natg. Meckl. 1882. S. 169 u. Tafel; Römer: l. c. p. 22.

Sehr weit, fast allgemein verbreitete Geschiebe im unteren und oberen Diluvium. Die Röhren sind theils von schwarzem, theils von rothem, theils dem Grundgestein gleichgefärbtem Material erfüllt, stehen theils eng, theils weit, sind zuweilen auch weicher als das Grundgestein.

2. Cambrische Sandsteine mit Wellenfurchen.

Zwei grosse Sandsteine aus dem Oberdiluvium der Gegend zwischen Kröpelin und Bützow (Dr. Borchert'sche Sammlung); der eine vom Aussehen der Scolithusquarzite, der andere sehr scharf discordant parallel geschichteter Sandstein, haben auf einer Oberfläche unregelmässige breite Wülste, die an roh erhaltene Chirotheriumfährten erinnern; an den Einkerbungen eines Wulstes liegt noch etwas lettige Masse, wodurch es den Anschein gewinnt, dass die Wülste weniger ripplemarks als Concretionen auf den Schichtflächen darstellen; doch ist die Auffassung als verschiedenartig abgeschnittene Wellenfurchen, bei der im

übrigen auf gleiche Art entstandenen discordanten Parallelstructur wahrscheinlicher.

Heimath wahrscheinlich dieselbe wie von den Scolithussandsteinen; für die in Ostpreussen und bei Groningen gefundenen Sandsteine mit deutlichen Wellenfurchen wird Finnland als Heimath angenommen. Auch an anderen, silurischen, Sandsteinen sind zuweilen Wellenfurchen zu sehen. Ferner sehr verschiedentliche andere Unregelmässigkeiten der Schichtflächen.

3. Kugelsandstein.

Von den zuerst durch Jentzsch[1]) beschriebenen Kugelsandsteinen habe ich zwei typische Stücken, ganz mit der Beschreibung und den Abbildungen (l. c. Fig. 3, 4) übereinstimmend. Das eine stammt von dem Bau des neuen Bahnhofs auf der Südseite der Stadt Rostock, aus dem dortigen oberen Diluvium; das andere aus dem blauen, unteren Geschiebemergel der Kalkgrube in Brodhagen bei Doberan.

Das Alter dieser Geschiebe ist nach Jentzsch devonisch, nach Nötling[2]) eventuell auch cambrisch. Als Heimath wird ein Gebiet der russischen Ostseeprovinzen angenommen. Ausser Prov. Preussen, wo diese Geschiebe häufig sind, wurden sie bisher noch bei Groningen durch v. Calker[3]) beobachtet. Für Mecklenburg ist wichtig, dass der eine Fund (Brodhagen) dem typischen Unterdiluvium entstammt.

4. Leopardensandstein.

(Vergl. V. Beitr. z. Geol. Meckl. S. 168).

Der weit verbreitete Sandstein enthält zuweilen Trilobitenreste (Paradoxides); er zeigt öfters Schichten, die frei von den Eisen- und Manganknollen sind. Den

[1]) Über Kugelsandsteine als charakteristische Diluvialgeschiebe. Jahrb. pr. geol. L.-A. f. 1881. S. 571—582. Taf. 18.

[2]) Jahrb. pr. geol. L.-A. für 1882. J. 266.

[3]) Z. d. d. g. G. 1884. S. 734—736.

grössten Theil dieser Geschiebe wird man zum Cambrium rechnen können; auch kommen sicher bestimmbare Sandsteine mit *Paradoxides Tessini* vor, z. B. bei Zarrentin.

Die übrigen cambrischen Geschiebe sind noch nicht geordnet und bearbeitet.

B. Silurische Geschiebe.

Auch die silurischen Geschiebe sollen erst noch eingehender bearbeitet werden. Hier nur einige kleine Bemerkungen.

1. Chonetenkalk.

Von den von dem typischen Beyrichienkalk (Obersilur) abweichenden »Varietäten« ist besonders auffällig die von Römer l. c. p. 93 unter e erwähnte. Solches Conglomerat, bestehend aus flachen, bis 7 cm. langen grünlich grauen dichten thonigen Kalksteingeröllen, die einander ziemlich parallel gelagert in einem grauen dichten bis mittelkörnigen Kalkstein eingelagert sind, der zahlreich *Crinoidenreste,* daneben *Chonetes* und *Rhynchonella* führt, fand ich als einen grossen geschrammten Block im Deckkies von Poltnitz südl. Parchim.

2. Graptolithengestein.

Das obersilurische Graptolithengestein ist in Mecklenburg sehr häufig und weit verbreitet. Ein seltenes Fossil desselben, *Cyathaspis Schmidti E. Gein.* wurde Zeitschr. d. d. g. G. 1884. S. 854, Taf. 20 beschrieben.

C. Devonische Geschiebe.

Das Rostocker Museum besitzt »aus der See bei Warnemünde« (Dr. Lange's Sammlung), von der Rostock-Tessiner Chaussee (Dr. Claasen's Sammlung), und aus Dr. Borchert's Sammlung von Wismar (Petersen) mehrere unter einander ganz gleiche Bruchstücke von grossen Geschieben, die, wie mich Herr

Gottsche zuerst aufmerksam machte, normales Livländer Devon sind. Vergl. Römer l. c. p. 134. Es sind feste poröse, licht röthlich graue Dolomite, mit violetten Flecken, vielfach grossen Kalkspat- und Dolomitkrystallen, ganz erfüllt von den Steinkernen der *Platyschisma Kirchholmiensis Keyserl.* (Römer, Taf. 11 Fig. 1); dazu noch zwei Exemplare einer undeutlichen Bivalve.

Hier ist noch ein kleines Gerölle anzuführen, wahrscheinlich aus Mecklenburg stammend; ein zäher violetter Dolomit mit Abdrücken von *Spirifer*, Bivalven *(? Pterinea)* und *Crinoidenstilgliedern.*

D. Muschelkalk.

In der dem Grossherzoglichen Museum zu Neustrelitz einverleibten Görner'schen Sammlung finden sich unzweifelhafte Muschelkalkgerölle, von jenem Sammler eigenhändig in dem oberen Diluvium (Decksand und Kies) der Umgegend von Neustrelitz gesammelt und mit Fundortsangaben versehen, später von E. Boll bestimmt. Es sind theils einzelne Prachtexemplare, theils Kalksteinplatten, von dem petrographischen Charakter des Hauptmuschelkalks, selten auch Schaumkalk mit Stylolithen. Als Fundorte sind verzeichnet: Drevin, Quassow, Penzlin, Glambeck, Alt-Strelitz, Mirow. Ich sah folgende Arten:

Nautilus bidorsatus, Ceratites nodosus, Cer. semipartitus, Panopaea mactroides, Avicula socialis, Lima striata, Pecten vestitus, Spondylus sp., Schlangenwülste.

Das isolirte Vorkommen der Gerölle deutet auf ein anstehendes Lager in der dortigen Gegend.

(Vergl. Flötzform. Meckl. S. 26.)

Alle übrigen »Muschelkalk«-Funde, die mir zu Gesicht gekommen sind, besonders aus alten Sammlungen, sind nicht Muschelkalk, sondern meist Silur.

E. Jurassische Geschiebe.

a. Hörsandstein.

Zu den früher[1]) beschriebenen Funden des leicht kenntlichen Hörsandsteins (von Rostock, Kl. Lantow, Tüzen bei Neubuckow, Kloxin b. Waren, Malchin, Zarrentin, Neubrandenburg) kommt noch ein Stück, welches früher bei Neubrandenburg durch Herrn Rath Brückner gefunden wurde; dasselbe enthält zwei schmale lanzettliche, ganzrandige Blätter, unten sehr verengt, mit scharfem, kräftigem Mittelnerv, von dem ziemlich rechtwinklig feine einfache, nicht sehr gedrängte Seitennerven abgehen; sie wurden als *Taeniopteris tenuinervis Brauns* bestimmt. (Schenk, foss. Fl. Grenzsch. S. 101. Taf. 25, Fig. 3. 4).

b. Mittel-Lias.

1. Rothbrauner Thoneisenstein.

Von den bei Römer l. c. p. 143 erwähnten rissigen Thoneisenconcretionen hat das Rostocker Museum ein gutes Stück, leider ohne genaue Fundortsbezeichnung. Dasselbe enthält *Goniomya (ornata), Leda ?*, und viele kleine Schnecken, ähnlich der *Rissoina duplicata* (d' Orb. terr. jur. pl. 237 f. 1).

Eine flache schwere Sphärosideritconcretion, wahrscheinlich liassisch, fand sich in dem Geschiebemergel am Heiligen Damm.

2. Ammonites costatus.

Ein abgerolltes Stück des leicht kenntlichen *Ammonites costatus Schl.* mit ansitzendem Thonmergelgestein, von Blankenberg. (Vergl. Römer l. c. p. 143).

3. Gryphaea cymbium.

Im Neustrelitzer Museum finden sich in der Görner'schen Sammlung mehrere Exemplare von *Gryphaea cymbium* von Altstrelitz und Weisdin.

---

[1]) V. Beitr. z. Geol. Meckl. 1882. S. 165; Römer, l. c. p. 142.

4. Pentacrinus basaltiformis Mill.

Aus der Huth'schen Sammlung stammt ein Stück hellgrauen dichten Kalksteins von Ludwigslust, mit einem wohlerhaltenen Säulentheil (ca. 15 Glieder) des genannten mittelliassischen Pentacrinus.

c. Ober-Lias.

1. Kalksteinconcretionen mit Falciferen-Ammoniten.

Vergl. Römer, l. c. p. 143.

Eine Kalkkugel ganz übereinstimmend mit den bekannten Ahrendsburgern sammelte Herr Lehrer Cordes auf dem Heidberg bei Teterow (sog. unterdiluviales Kieslager); es enthält mehrere Exemplare von *Ammonites cf. concavus Sow.*

Ein anderes petrographisch übereinstimmendes Stück (hellgrauer mergeliger dichter Kalkstein) mit Abdruck von *Ammonites cf. communis Sow.* stammt von Horst bei Bützow (Sammlung Vortisch).

Ein zweites eben solches Kalksteinstück mit demselben Ammonitenabdruck ist von fraglichem Fundort (? Rostock).

Dazu ist noch der Fund eines Stückes von *Amm. cf. semiradiatus* von Kloxin bei Waren durch Herrn Cordes zu vermerken.

2. Dobbertiner Gestein.

Petrographisch von vielen Concretionen von Ahrendsburg etwas abweichend ist ein Theil der Dobbertiner Kalklinsen, mit ihren zahlreichen Insecten- und Pflanzenabdrücken auf den Schieferungsflächen. Genau mit den Dobbertiner Linsen übereinstimmend, mit Pflanzen, Insecten, Straparollus u. a., ist ein Stück, welches Herr Oberlandbaumeister Koch vor Jahren unter den Geröllen am heiligen Damm fand. Weit kann das Stück nicht transportirt sein, weder im Wasser noch im Eis; ein aus Süden, von Dobbertin, kommender Transport hat sehr wenig Wahrscheinlichkeit; wir müssen also wohl annehmen, dass das Lager von Grimmen sich weiter nach NW. in ein jetzt von der

Ostsee bedecktes Gebiet fortsetzt. (Vergl. Flötzform. S. 35).

3. Die Görner'sche Sammlung in Neustrelitz enthält von Drevin südl. Neustrelitz zwei grosse *Ichthyosaurus*-Wirbel mit mehreren *Harpoceras sp.*, von Püchow *Pentacrinus cf. subangularis.*

d. Brauner Jura.

1. Eisenoolith mit Pecten pumilus.

Leider ohne genaue Fundortsangabe fand ich in der alten Sammlung ein Stück braunen eisenreichen Oolith mit zahlreichen Abdrücken von *Pecten pumilus Lam. (= P. personatus Ziet.),* dem untersten braunen Jura angehörig. (Vergl. Römer, l. c. p. 144).

2. Grauer glimmerreicher **Sandstein** mit vielen Exemplaren von *Pecten ambiguus Münst.* Bei Rostock gefunden.

3. Bräunlicher dunkler, feinkörniger, kalkiger Sandstein,

z. Th. oolithisch mit *Ammonites cf. Parkinsoni Sow.*

Ein Stück wahrscheinlich von Rostock, mit Holzresten. Ein ähnliches Stück vom Bahnhof Rostock (unterer Geschiebemergel) mit *Am. cf. Braikenridgi Sow.* (Vergl. Römer, l. c. p. 144).

4. Belemnites giganteus.

Ein grosser Bel. gig. wurde bei Tressow nördl. Waren gefunden.

5. Versteinerungsreicher grauer und brauner kieseliger Kalkstein vom Alter des Kelloway.

Vergl. Römer, l. c. p. 146.

Über die ausserordentlich häufigen Geschiebe dieser Gesteine, die sowohl in dem unteren Geschiebemergel, als in den Sanden und dem Oberdiluvium auftreten, habe ich nach Römer meine früheren Angaben[1]) dahin zu berichtigen, dass diese, die auch in Mecklenburg am häufigsten vorkommen (in allen »Geschiebestreifen« s. Karte, Flötzform. Taf. III 1), nicht von den

[1]) Flötzform. Meckl. S. 35.

anstehenden Vorkommnissen an der Odermündung stammen. Eine vollständige Liste der Versteinerungen wird demnächst erscheinen; hier sei nur bemerkt, dass *Belemniten* und *Hölzer* nicht selten sind, auch ein gut erhaltenes *Pterophyllum* vorliegt.

e. Oberer Jura.

1. Oxford (Corallien): Weisslichgrauer grober Oolith, ähnlich dem von Hannover, wurde bei dem Bahnbau in einem grossen Block bei Tressow zwischen Waren und Malchin gefunden. In demselben lagen ziemlich häufig grosse gut erhaltene Exemplare von *Chemnitzia Heddingtonensis Sow.* (d'Orbigny, terr. jur. pl. 244, p. 56), die auch viel Ähnlichkeit mit *Ch. coarctata* (d'Orb. pl. 240) haben; ferner ein grosses, gutes Exemplar von *Lima laeviuscula Goldf.* (Petr. Germ. t. 102. f. 3), auf dem Rücken mit verschwindenden Rippen und deutlichen breiten Anwachsstreifen; endlich eine *Lima rigida Sow.* (Goldf. Petr. Germ. t. 102 f. 7.).

Dieser Fund reiht sich demjenigen von Römer, l. c. p. 148 beschriebenen von Berlin an.

2. Von dem weissen Jura liegen einige *Planulate Ammoniten* in dichtem gelblich weissem Kalk versteinert vor *(cf. polygyratus, cf. ? biplex impressae),* von Bützow, Blankenberg (Kiesgrube) und ? Rostock.

f. Wealden.

1. Wealdensandstein.

Ein kalkiger licht bräunlichgrauer Sandstein, mit zahllosen weissen kleinsten Muschelfragmenten wurde von mir in einem grossen Block zwischen den Geröllen eines dem Unterdiluvium bisher zugezählten, von »Decksand« überlagerten Gerölllagers in den Kiesgruben an der Chaussée zwischen Zinow und Neustrelitz gefunden. Das Stück sitzt voll mehlartig weiss calcinirten Schaalen von *Cyrena cf. dorsata Dunk.* (Dunker, nordd. Wealdenbildg. S. 37).

Römer l. c. p. 150 verzeichnet ausser bei Berlin und Eberswalde noch bei Ivenack und Rostock ähnliche Funde.

2. Schwarzer kalkiger Sandstein.

Ein dichter glimmerreicher kalkiger Sandstein von feinerem Korn mit deutlichem *Mytilus membranaceus Dkr.* und undeutlichen *Cyrenen* von der Rostock-Tessiner Strasse (Sammlung Clasen).

3. Dichter gelbbrauner Paludinenkalk.

Bei Tressow fand ich ein Stück dichten gelblichbraunen Kalkstein, der voll steckt von gut erhaltenen *Modiola cf. lithodomus K. D.* und *Paludina elongata Sow.* (Vergl. Dunker, Nordd. Wealdenbildung, S. 25, 54).

Ein anderes Stück dichten gelblichen Kalksteins von ? Wismar (Borchert'sche Sammlung) steckt voll von *Paludina ? Römeri Dkr. und Cyrena cf. ovalis Dkr.*

4. Wealdenkohlenschiefer.

Von Vilz bei Tessin liegt aus der alten Sammlung (Karsten) ein 12 cm langes, 9 cm breites, 4 cm. hohes Gerölle eines schwarzen, nach den Schichtflächen aufblätternden Kohlenschiefers vor. Der Schiefer brennt mit russender Flamme. Auf seinen Schichtflächen liegen massenhafte Schalen von folgenden Muscheln:

Cyclas Brongniarti K. D. (Dunker, nordd. Wealden, S. 44).
Cyrena angulata Röm. (ebenda S. 42).
Cyrena cf. ovalis Dkr. (ebenda S. 34).
Mytilus ? membranaceus Dkr. (ebenda S. 25).
? Corbula (ebenda taf. 13. Fig. 19, S. 57).

Diese Versteinerungen beschreibt Dunker aus dem Schieferthon von Obernkirchen u. a., unser Gerölle kann sonach sehr wohl als Cyrenenschiefer bezeichnet werden, von demselben Charakter wir aus den nordwestdeutschen Wealdenvorkommnissen, insbesondere von Obernkirchen.

5. Schwarzkohle.

Die an mehreren Orten, im Kies und besonders im Geschiebemergel (auch sicher im unteren) gefundenen grösseren Stücke von Schwarzkohle, von der norddeutschen Braunkohle durchaus verschieden, sind entweder als Wealden oder als die Infraliaskohle von Schonen anzusehen.

F. Cretacische Geschiebe.

a. Cenoman.

Ein lichtgrünlichgrauer feiner Kalkstein mit einzelnen Quarzkörnern und Glimmerblättchen liegt von Warnemünde vor. Er enthält ein kleines aber deutliches Exemplar von *Ammonites Coupei Brongn.*

Vergl. Römer, l. c. p. 151.

Das Gestein hat eine andere Beschaffenheit als der kreidige Kalk des mecklenburger anstehenden Cenomans.

b. Turon.

Ein Theil der in den Geschiebemergeln local sehr häufigen Kreidestücken, die den Mergel oft zu der sog. Localmoräne abändern, wird seinen Ursprung von den in Mecklenburg vielfach anstehenden turonen Kreidevorkommnissen haben.

c. Senon.

1. Andere Kreidebrocken entstammen senoner Kreide. Die noch von Boll's älterer Auffassung herrührende Angabe Römer's a. a. O., S. 158, dass in Mecklenburg Stücken von Kreide von kolossaler Grösse als erratische Blöcke auftreten, ist zu berichtigen; es sind anstehende Vorkommnisse, die mit Diluvialmassen oft sehr stark verunreinigt, an anderen Stellen mit denselben in grossartigen seitlichen Schichtenzusammenschiebungen verbunden sind. Vergl. I. Beitr. z. Geol. Meckl. 1879, S. 20, Flötzform. Meckl. 1883. S. 38—86. Vergl. auch die sehr treffende Bemerkung von Berendt, Zeitschr. d. d. g. G. 1884. S. 868.

2. Belemniten.

Von den Belemniten der Kreide kommt unter den mecklenburgischen Geschieben neben *Belemnitella mucronata* die *Bel. quadrata* und *Actinocamax subventricosus* vor.

3. Brunshauptener und Heiligenhafener Grünsand und Pläner.

Am Nord- und Südabfall der Diedrichshäger Berge treten zahlreiche Bruchstücke des daselbst anstehenden Pläners und Grünsandsteins auf, z. Th. in Krossstensgrussablagerungen, z. Th. in den Kiesen. Noch häufiger sind sie im östlichen Holstein, z. B. in den Kieslagern südlich Travemünde. Ihre Verbreitung in Holstein hat ihren Grund in der Zerstörung des von den Diedrichshäger Bergen nach Heiligenhafen früher zusammenhängenden Gebirgsrücken. Petrographisch und bezüglich ihrer Versteinerungen herrscht völlige Übereinstimmung an beiden Orten. Es bedarf noch der näheren Fixirung durch die Versteinerungen jener Funde (die bisher aber wegen der geringen Anzahl characteristischer Formen unmöglich war) zur Entscheidung der Frage, ob wir diesen Grünsand, wie Gottsche[1]) will, zum obersten Senon, dem Lellinger Grünsand Seelands entsprechend, oder zum obersten Turon, etwa zur Zone des Inoceramus Cuvieri oder zum Emscher, rechnen müssen, wie meine Auffassung bis jetzt ist. Vergl. Flötzform. Meckl. 1883. S. 42—62.

Vielleicht gehört hierzu ein Gerölle von gröberem glaukonitischen Sandstein mit einer Säule von 6 Fischwirbeln, von 1,3 cm. Höhe und 3 cm. Durchmesser, bei Mestlin unweit Goldberg durch Dr. Wiechmann gefunden.

G. Tertiär.

1. Die Geschiebe des eocänen »aschgrauen Gesteins« wird demnächst C. Gottsche beschreiben.

---

[1]) Sedimentärgeschiebe der Prov. Schleswig-Holstein. 1883. S. 48. s. auch Römer, l. c. p. 160.

2. Kieselhölzer. Die Angabe von Meyn[1]), dass bei Malliss ein grosses Kieselholz im anstehenden Tertiärsand gefunden sein soll, ist bereits 1883 (Flötzform. Meckl. S. 102) rectificirt worden. Vergl. Römer, l. c. p. 163.

3. Bernstein findet sich in allen Etagen des mecklenburgischen Diluviums.

4. Lose Conchylien, calcinirt, sowohl dem Sternberger, als dem Holsteiner Gestein zugehörig, finden sich in vielen unterdiluvialen Sanden.

Die »Sternberger Kuchen« treten besonders in dem Decksand auf, doch fehlen sie nicht in den unterdiluvialen Geröllen.

5. Auch der Bockuper Sandstein ist als (»einheimisches«) Diluvialgeschiebe in der Ziegeleigrube von Bockup u. a. O. bekannt. Bei Bockup und Zarrentin fanden sich auch mehrere grosse Cetaceenwirbel aus dem Miocän in dem oberen Geschiebemergel.

6. Endlich gehören noch die an zahlreichen Orten in Sanden und Geschiebemergel vorkommenden echten Braunkohlenstücken zu den »einheimischen« Findlingen.

---

1) Zeitschr. d. d. g. G. 1876. S. 199.

Die Ringicula
des norddeutschen Tertiaer,
eine palaeontologische Studie

von

F. E. Koch.

Mit 2 Tafeln.

Dreimal schon habe ich die im norddeutschen Tertiär vorkommenden Ringicula-Arten ausführlicher behandelt und zum Theil abgebildet:

1. im Archiv d. Vereins d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, Jahrg. 15, 1861, pag. 200;
2. in der Zeitschrift der deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. 20, 1868, pag. 544 mit Abbild. auf Taf. 12, fig. 4—7.
3. im oben cit. Archiv, Jahrg. 30, 1876, pag. 166.

Wenn ich nun nachstehend eine vierte Bearbeitung dieses Genus publizire, so ist diese Arbeit das Ergebniss von Studien, zu denen ich veranlasst wurde durch zwei grössere Monographieen über Ringicula:

Morlet, Monographie du genre Ringicula, Paris 1878, mit zwei Supplementen aus den Jahren 1880 und 1882 (Separatabdr. aus Crosse's Journal de Conchyliologie) und

Seguenza, Le Ringicole Italiane, mit 2 Tafeln (in Vol. IX der Ser. III der Atti d. R. Academia dei Lincei, Roma, 1881).

Beide Autoren erschweren allerdings solches Studium gar sehr durch die alles Mass überschreitende Zersplitterung und Aufstellung neuer Arten. — Morlet

z. B. beschreibt ausser 37 verschiedenen lebenden und 2 fossilen Arten aus der Kreide nicht weniger als 56 Ringicula-Arten aus dem Tertiaer Europa's und noch 5 aussereuropäische, mithin zusammen 100 verschiedene Species Ringicnla, die er auf 7 Tafeln, und zwar leider in sehr kleinem Massstabe, abbildet.

Seguenza verfährt in ähnlicher Weise, indem er aus den italienischen Schichten statt der 3 bis 4 bisher von dort unterschiedenen Formen, deren 26 Arten beschreibt, die er auf 2 Tafeln abbildet, und zwar in einer für die Erkennung der Details genügenden Grösse und Klarheit der Darstellung. — Von den beschriebenen 26 Species fallen 16 mit Morlet zusammen, so dass Seguenza die Zahl der tertiären Ringicula noch um 10 vermehrt. — Man hat sich also durch 66 Species tertiärer Ringicula hindurchzuarbeiten!

Es ist bekannt genug, dass schon bei der geringen Zahl von Species, die bisher in Frage kam, man häufig genug sich in Verlegenheit befand, und dass sehr differirende Ansichten unten den Paläontologen gerade bei dem Genus Ringicula hervorgetreten sind, dessen Arten eine im Ganzen so geringe Verschiedenheit der Formbildung zeigen.

Vielleicht liegt der Grund für diese Differenzen darin, dass eben nur eine so geringe Zahl von Species zur Disposition stand, in deren für jede Epoche normirend angenommenen Formenkreis man sich bemühte, seine Ringicula einzuordnen; und vielleicht ist es richtiger, diesen Formenkreis in etwas zu erweitern. — Dies Prinzip scheinen beide genannte Autoren gehabt zu haben, sind darin aber offenbar zu weit gegangen, so dass oft weder die gegebene Abbildung noch die häufig durch die minutiösesten Differenzen begründete Diagnose genügen, die Art so kenntlich zu machen, dass jeder Zweifel: ob die vorliegende Form zu dieser oder jener Species zu ziehen sei, aufhört.

Wenn ich es dennoch unternahm, die Ringicula meiner Sammlung an der Hand der beiden genannten Autoren noch einmal kritisch durchzuarbeiten, so wurde ich dazu veranlasst theils durch die Unsicherheit, die in der Bestimmung so mancher Formen meiner recht umfangreichen Sammlung herrschte, theils durch den Umstand, dass namentlich Morlet unsere norddeutschen Ringicula mit in den Kreis seiner Untersuchuugen zieht, und sogar einer unserer Mecklenburgischen Arten aus dem Sternberger Gestein, deren feste Einreihung allerdings immer noch schwankend war, mit einem neuen Namen belegt.

Der ersten Bedingung für solche kritische Bearbeitung: ausreichendes Vergleichsmaterial zur Hand zu haben, wurde Genüge geleistet durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Custos Fuchs in Wien und Rentier Weinkauff in Kreuznach, mit deren Hülfe es mir gelungen ist, 90 Kästchen Ringicula in zum Theil sehr ausreichender Anzahl von Exemplaren sowohl fossil von italienischen, französischen, englischen und deutschen Lokalitäten, wie lebend aus dem Mittelmeer zur Untersuchung vor mir zu haben.

Eine grosse Hülfe bei Vergleichung und Feststellung der Formen, namentlich bei so subtilen Unterscheidungsmerkmalen wie das Genus Ringicula sie gewährt, erlangt man durch die Anfertigung von Abbildungen der kritischen Formen. Ich habe solche für mein Studium gefertigt, und konnte nicht umhin, der Vergleichung wegen südeuropäische und selbst lebende Arten mit abzubilden, theils weil es an guten Abbildungen fehlt, insbesondere aber weil ich es für wichtig hielt, sämmtliche Abbildungen in gleicher Vergrösserung zu fertigen, so dass dieselben einen genauen Vergleich in Bezug auf die Grösse der einzelnen Theile und der Totalform gestatten.[1])

[1]) Ich habe dabei die schon früher mit Nutzen verfolgte Methode wieder zur Verwendung gebracht: das darzustellende Object

Die Mühe, die solche Abbildungen machen, war die nächste Veranlassung, die vorliegende Arbeit zu publiziren, die eben durch die naturgetreue Darstellung der in fünffacher Vergrösserung gezeichneten Formen einiges Interesse beanspruchen dürfte.[1])

Ich führe nun der Reihenfolge meiner Sammlung nach die verschiedenen Arten auf und vervollständige da, wo es nöthig erscheint, diesen Catalog durch erläuternde Bemerkungen.

1. Ringicula coarctata v. Koenen

v. Koenen: Fauna v. Helmstaedt, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1865, pag. 515, Taf. 16, Fig. 6.

Morlet, Monogr. Nr. 5, pag. 24.

Diese eigenthümliche Ringicula ist nur aus dem Unteroligocän von Helmstädt bekannt. — Es ist die einzige deutsche Art, die ich nicht besitze und führe ich dieselbe nur der Vollständigkeit wegen auf.

2. Ringicula gracilis Sandb.

Sandberger: Mainzer Becken, pag. 262.

Koch & Wiechmann: Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. Bd. 20, 1868, pag. 545, Taf. 12, Fig. 7.

Morlet l. c. No. 9, pag. 27, Taf. 8, Fig. 4.

Unterolig. zu Westeregeln und Latdorf.

Ich besitze die Art vor Latdorf und habe zu der ausführlichen Beschreibung von Morlet nichts hinzuzufügen.

---

auf ein Millimeter-Netz zn heften, und nun mit Hülfe einer Loupe auf ein fünffach vergrössertes Netz zu übertragen, was den Vortheil gewährt, dass alle verschiedenen Theile des Objects möglichst genau nach Grösse und Lage zu einander wiederzugeben sind.

[1]) Die Zähnchen der Spindel sind bedauerlich vom Lithographen theilweise etwas verzeichnet, was aber weniger in's Gewicht fällt, da ihre Stellung auch bei Individuen derselbcn Species nicht constant ist. Es darf daher solche nicht als Unterscheidungsmerkmal einer Species benutzt werden, ja, ich kann selbst das zufällige Vorkommen eines vierten Zähnchens (confer. Taf. I, Fig. 4c) nicht als Species-Character anerkennen.

3. Ringicula Sandbergeri Morlet.

Morl. l. c. pag. 5 und 41.

R. acuta Sandb. Mainzer Becken, pag. 262, Taf. 14, Fig. 11.

Morlet weiset l. c. nach, dass der Sandberger'sche Name »acuta« schon im Jahre 1849 (Zeitschr. für Malakozool. Vol. VI, p. 33) von Philippi an eine Ringicula der warmen Meere vergeben worden ist, und führt in seiner Monographie die R. acuta Phil. auf pag. 4 als Nr. 1 auf. Ich nehme Morlet's Angabe als richtig an und führe die Art, die ich aus dem Mitteloligocän von Waldböckelheim besitze, als: Sandbergeri Morl. auf.

4. Ringicula Semperi Koch.

Koch: Archiv d. Fr. d. Naturgesch. in Mecklenburg, Jahrg. 15, pag. 202.

Koch: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 20, 1868, pag. 545 Tab. 12, Fig. 6. (Separatabdr. p. 5.)

von Koenen: Mittelolig. Nr. 112, (Palaeontogr. Bd. 16).

Koch: Catalog im Mecklenb. Archiv 30 p. 168.

Morlet: l. c. pag. 29 Nr. 11.

Herr Morlet stellt meine Ringicula auf die Autorität von Koenen's hin, der l. c. die Artberechtigung anzweifelt, gleichfalls unter die zweifelhaften Arten. Derselbe sagt pag. 29 wörtlich:

»D'après les observations de Koenen, l'absence de diagnose et d'échantillons authentiques, nous proposons de placer cette espèce parmi les formes douteuses«.

Dieser Ausspruch beweiset, dass Herr Morlet meine Beschreibung der Art im Mecklenb. Archiv 15 p. 202 gar nicht selbst studirt hat, sondern das Citat einfach von Herrn von Koenen (Mittelol. Nr. 112) abgeschrieben hat. Denn andernfalls würde er nicht von einer »absence de diagnose« sprechen können. Der Ausspruch beweiset ferner, dass Herr Morlet meine

Abwehr der Ansichten von Koenen's, Archiv 30, p. 112 nicht kennt; ebensowenig wie er eine Ahnung hat von der von mir in der Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 20, Taf. 12, Fig. 6 gegebenen guten Abbildung dieser Art!

Man kann billiger Weise verlangen, dass derjenige der ein so absprechendes Urtheil in die Welt sendet, zuvor die Quellen studirt; und wenn wir Herrn Morlet auch verzeihen wollen, dass er das Mecklenb. Archiv nicht kennt, so sollte man doch erwarten, dass ihm die Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft nicht unbekannt ist.

Mit Rücksicht auf das an den cicirten Stellen über Ringicula Semperi Gesagte muss ich demnach diese Art, die in meiner Sammlung liegt, aufrecht erhalten und kann nur mein wiederholtes Bedauern darüber aussprechen, dass es bisher nicht gelungen ist, ein zweites Exemplar zu finden; ja — dass soviel ich weiss überall keine Ringicula weiter im Septarienthon gefunden ist.

Das fragliche Unicum hatte ich aus dem Septharienthon von Malliss zusammen mit anderen typisch mitteloligocänen Petrefacten herausgeschlemmt.

5. Ringicula striata Philippi.

Taf. I, Fig. 1, a, b, c.

Philippi: Tertiaerverst. p. 28, Taf. 4, Fig. 23.
Koch: Catalog, Archiv 30 Nr. 139.
(confer. die dortigen Citate.)
Koch: Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 20, Taf. 12, Fig. 4.
v. Koenen: Miocaen, Nr. 237 ex p.
Morlet: Monogr. p. 29, Taf. 8, Fig. 10.
Oberolig. von Sternberg, Crefeld, Cassel, Doberg, Freden.

Ich fasse diese Art nicht in dem Umfange auf wie Herr v. Koenen, sondern beschränke den Philippi'schen

Namen auf dic kleine schlanke Form der angeführten oberoligocänen Lokalitäten, wie ich sie nach verschiedenen Individuen (conf. die obigen Citate) früher und jetzt gezeichnet habe. — Die allerdings sehr ähnliche Form des Holsteiner Gesteins mit zu striata zu ziehen, wie das von Herrn v. Koenen geschieht, dazu kann ich mich nicht verstehen. Ich habe die Holsteiner Art zur Vergleichung auf Tab. I, Fig. 4d, sowie eine etwas mehr ausgebildete auf Tab. II, Fig. 2d abgebildet und werde diese später bei Ring. Grateloupi besprechen. Ebensowenig werde ich mich entschliessen können, weder die oberoligocäne Form mit dem starken Mundrande und Spindelbelag, die in der folgenden Art besprochen werden soll, noch die Form des Wiener Beckens, die M. Hoernes in seinem grossen Werke Tab. 9, Fig. 4 abbildet, zu striata zu ziehen. Auch Morlet fässt die R. striata in der eben erwähnten beschränkten Weise l. c. auf, was ich nur durchaus billigen kann.[1])

Zwei Exemplare in der Sammlung des Herrn von Nettelbladt bilden eine interessante Varietät mit einer sehr geringen Zahl weit gestellter Spiraten. Man könnte sie als Var. semistriata bezeichnen.

6. Ringicula Douvillei Morlet.

Taf. I, Fig. 2, a, b; Taf. II, Fig. 1.

Oberoligocän von Sternberg, Crefeld, Cassel.

Morlet: Monogr. Suppl. I, p. 23, Taf. 6, Fig. 2.

Ring. auriculata (Ménard), Koch:

Catalog Nr. 140 (conf. die dortigen Citate).

Ring. Grateloupi (d'Orbigny) Koch:

Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 20, Taf. 12, Fig. 5.

---

[1]) Die fehlerhafte Bezeichnung der Lokalitäten in Morlet's Monographie: Fleden statt Freden und Stemberg statt Sternberg kann man dem französischen Gelehrten schon verzeihen. — Seine Citate sind aber auch sonst nicht immer fehlerfrei.

Ring. striata (Phil.) v. Koenen, Miocaen, Nr. 237 ex p.

Von ganzem Herzen will ich wünschen, dass es Morlet gelungen ist, diese viel gedeutete Art zur Ruhe zu bringen!

Es ist dies die oben erwähnte Form, die v. Koenen mit zu striata zieht, die ich aber stets davon getrennt, jedoch unrichtiger Weise bald als auriculata Mén., bald als Grateloupi d'Orb. gedeutet habe.

Die von striata abweichende Formbildung dieser Art glaube ich durch die schon im Jahre 1861 im Archiv 15, und dann wieder in dem oben citirten Catalog im Archiv 30 gegebenen Erläuterungen und durch die unter dem Namen Grateloupi l. c. publicirte Abbildung zur Genüge kenntlich gemacht zu haben.

Ich habe jetzt aufs neue noch verschiedene Individuen gezeichnet, und wird eine Vergleichung der Fig. 2, Taf. I und Fig. 1, Taf. II mit der striata, Fig. 1, Taf. I dazu beibringen, diese Verschiedenheiten beider unzweifelhaft klar zu stellen.

Da nun Morlet der erste ist, der unserer Ringicula des Sternberger Gesteins einen eigenen Namen giebt, sie gut beschreibt, und, wenn auch zu klein, doch einigermassen charakteristisch abbildet, so ist es nur in der Billigkeit, dass wir seinen Namen adoptiren; um so mehr als ich mich jetzt davon überzeugt habe, dass diese Ringicula weder mit striata, noch mit Grateloupi, noch mit auriculata oder buccinea irgend etwas zu thun hat.

7. Ringicula Grateloupi d'Orbigny.

Taf. I, Fig. 3, a, b, c; Taf. II, Fig. 2 a bis d.

Var. Italica Seguenza, *Taf. I, Fig. 4, a bis d.*

Ring. ringens (Desh.) Grateloup.

Grat., Conch. foss. d. l'Adour Plic. Fig. 6, 7.

Ring. Grateloupi d'Orbigny, Prodromé d. Palaeont. Vol. III, pag. 6 (Citat nach Seguenza).

Bronn: Lethaea, Tab. XL[1], Fig. 4.
Morlet: Monogr. pag. 54, Taf. 8, Fig. 1.
Seguenza: Ring. Ital. (l. c.) Nr. 10, Taf. 2, Fig. 12.

Der Name »Grateloupi« scheint ein Collectivname für eine Reihe von verschiedenen Formen von Ringicula geworden zu sein; und hat diese Species sehr eingehende Studien erfordert, um ein einigermassen klares Bild über die Abgränzung der Art zu bekommen, um so mehr, als leider d'Orbigny's Werk mir nicht zugänglich ist.

Seguenza scheint ganz ähnliche Zweifel über die Identität gehabt zu haben, und da diese Art ein specielleres Interesse für uns hat, indem die zweite im Sternberger Gestein vorkommende Form früher mit Ring. Grateloupi identificirt wurde, während die echte Grateloupi im Holsteiner Gestein unzweifelhaft vorkommt, so gebe ich hier das, was Seguenza l. c. über diese Art sagt, wörtlich in freier Uebersetzung wieder:

»Diagnose: Die Schale ist länglich eiförmig, verdickt, verziert mit mehr oder minder vortretenden Spiralen; die Umgänge sind convex, getrennt durch tiefe, fast canalartige Rinnen; der letzte ist kugelig, gegen die Mündung hin aufgebläht, über $^2/_3$ der ganzen Länge betragend. Die Mündung erweitert sich sehr nach unten, und verengt sich nach oben, wo sie canalartig ausläuft.«

»Der Mundrand ist im unteren Theil stark gerundet, nach der Mitte zu verdickt mit einem sehr breiten äusseren Wulst, der der Länge nach gefurcht ist. — Der Spindelrand ist gebogen, hat 3 Falten und erstreckt sich die Callosität desselben über einen grossen Theil des letzten Umgangs. Dieselbe ist mit dem äusseren Mundwulst auf dem vorletzten Umgang verbunden. Der untere Zahn ist sehr schief, der mittlere weniger vortretend, und der obere sehr klein.«

Dieser Diagnose fügt Seguenza noch die folgende Bemerkung hinzu:

»Die Form, auf welche ich d'Orbigny's Art beziehe, scheint nicht gut mit den Abbildungen bei Grateloup und Pictet zu stimmen. Ich bin nicht im Stande, die Originalbeschreibung von Grateloup zur Unterstützung zu citiren. Morlet hat sie wörtlich wiedergegeben; doch kann dieselbe ebenso gut auf die Mehrzahl der Ringicula-Arten bezogen werden!«

»Ich besitze jedoch eine grosse Anzahl von Ringicula aus dem Miacaen von Bordeaux, die ohne Zweifel auf die Form zu beziehen sind, die d'Orbigny »Ring. Grateloupi« nennt, und die ich als solche betrachte. Darunter finden sich zwar von einander abweichende Formen, die jedoch durch Uebergänge mit einander verbunden sind, und die daher ebenso viele Varietäten bilden, zu denen manche der von Morlet aufgestellten Arten und abgebildeten Formen zu ziehen sind ungeachtet ihrer Abweichung von Grateloup's Abbildung.«

Seguenza unterscheidet dann folgende 3 Varietäten:

»1. Var. laevis: Schale glatt, ohne Spiralen,
2. Var. costulata: mit Spiralen,
3. Var. Italica: der letzte Umgang beträchtlich varlängert, eine fast cylindrische Form annehmend, Schale glatt, von folgenden Massverhältnissen:

Länge: 6,6mm.—7,00mm.—8,3mm.—7,50mm.
Dicke: 4,5mm.—4,6 mm.—6,0mm.—5,3 mm.

Auch diese der Abbildung Morlet's (l. c.) nahestehend, ist durch Uebergänge mit der typischen Form verbunden.«

»Ringicula Grateloupi unterscheidet sich von ihren Verwandten durch die aufgeblähte untere Parthie und die nach unten erweiterte

Mündung, indem die Lippe sich nach aussen dehnt, wie das bei Ring. auriculata vorkommt.«

Auf die Autorität Seguenza's hin habe ich mich entschliessen müssen, so heterogen erscheinende Formen, wie meine oben citirten Abbildungen sie darstellen, dennoch zu Ring. Grateloupi zu ziehen. Als Typus der Art betrachte ich die von Grateloup (Conch. foss. d. l'Adour) dargestellte Form und finde unter mehren hundert Stück, die ich aus den Miocaen-Schichten der Gegend von Bordeaux besitze, sowohl die typische Form, als welche ich t. I, f. 3a und t. II, f. 2b betrachte, wie alle Uebergänge bis zu der Var. Italica Seg.; und zwar letzte Form in besonders schön entwickelten Stücken von St. Paul bei Dax, welche ich dem Herrn Weinkauff verdanke (t. 1, f. 4c), die man auf den ersten Blick unbedingt für eine gute Art zu halten geneigt ist.

Diese Varietät nun ist es, die uns besonders für unsere norddeutschen Verhältnisse interessirt, da sie gerade in dem Holsteiner Gestein vertreten ist, gleich wie diese Form vorzugsweise auch an einzelnen Lokalitäten im Wiener Becken vorkommt.

Die Schwierigkeit, den Formenkreis dieser Art festzustellen, veranlasst mich eine ganze Reihe von Abbildungen derselben von verschiedenen Lokalitäten zu geben, aus denen der stufenweise Uebergang aus der kugeligen in die ovale Form hervorgeht. Die kugelige Form nähert sich oft sehr der Ring. buccinea, doch liegt ein leicht kenntlicher Unterschied stets in dem hohen Gewinde der Grateloupi mit den tief eingeschnittenen Näthen. — Schwerer zu präzisiren ist der Unterschied dieser kugeligen Form, von der Ring. auriculata Men.[1]) Imbesonderen pliocaene Stücke der auriculata von Catania, auch solche von Rhodus stehen ihr ungemein nahe.

[1]) Ueber das Verhältniss von R. buccinea zu auriculata: siehe unten.

Diese Veränderlichkeit der Formbildung, die auch anderen Species der Ringicula eigen ist, war für Morlet Veranlassung, eine ganze Reihe neuer Species aufzustellen. So dürften namentlich zu Grateloupi gehören: R. Baylei Morl. Nr. 27, t. 6, f. 11; und R. Cacellensis Morl. Nr. 28, t. 7, f. 9.

Vertreten in meiner Sammlung ist diese Art aus dem Holsteiner Gestein von Laboe und Stolpe, aus dem Miocaen von Bordeaux, von Leognon, Coquillard und Dax, aus dem Wiener Becken von Steinabrunn, Gainfahren und Pötzleinsdorf, von Kostey in Ungarn und von Linitz in Mähren.

Bemerkenswerth ist dabei, dass von keiner der genannten Lokalitäten mir die typische Ring. buccinea bekannt ist, worauf ich noch bei dieser Art weiter zu sprechen kommen werde.

Das meinen beiden Tafeln beigegebene Erläuterungsblatt giebt die Lokalität, von der die abgebildete Form stammt, speciell an; und richte ich hier die Aufmerksamkeit noch speciell auf t. I, f. 4d und 3c sowie t. II, f. 2d. Diese 3 Abbildungen stellen Jugendformen der Riug. Grateloupi dar, und giebt t. I, f. 4d speciell die Form, die von Koenen (Mioc. sub Nr. 236 und 237) als zu Ring. striata Phil. gehörig zieht. — Das gleiche Schicksal mit dieser Form theilt die von M. Hörnes in seinem grossen Werke t. 9, f. 4 abgebildete Ringicula, und ich kann auch in Bezug auf diese der Ansicht des Herrn v. Koenen nicht beipflichten, wenn derselbe l. c. diese Form zu striata zieht.

Sehr ausführlich habe ich mich im Mecklenb. Archiv Jahr 30 p. 168 ff. (Catalog d. foss. Einschl. d. Sternb. Gest. Sep.-Abdr. p. 34 ff.) über die Unterschiede der Ring. striata Phil. von der in Rede stehenden ausgesprochen. Ich kann das dort Gesagte auch heute noch als völlig richtig anerkennen; und modificire meine Ansicht nur in so ferne, als ich die angezogene Abbildung derzeit als Jugendzustand der Ring. auriculata ansah,

während ich jetzt glaube, dass sie zu Ring. Grateloupi gehört. Eine Vergleichung der Abbildungen dürfte meine Ansicht bestätigen, für die ich mich auch auf Hörnes: Wiener Becken I, p. 87, sowie auf Weinkauff: Conchyl. d. Mittelm. II, p. 206 beziehen kann.

8. Ringicula buccinea Brocchi.

Taf. I, Fig. 7. — Taf. II, Fig. 3, a bis e.

Brocchi: Conch. subapp. II (1843) p. 93 (Voluta) t. IV, f. 9.

S. Wood: Crag. Moll. I, p. 22, t. IV, f. 2.

Hörnes: Wien. Beck. I, p. 86, t. 9, f. 3.

Ring. auriculata (Mén.) Beyrich. Nordd. Tertiaergeb. p. 58, t. 2, f. 13.

Ring. buccinea Broc., Morlet: Monogr. p. 48, t. VIII, f. 6.

Ring. auriculata (Mén.) v. Koenen: Mioc. Nr. 236.

Ring. buccinea Broc. Seguenza: Ring. Ital. p. 361, t. 1, f. 3a und b.

Ring. Hörnesi Seguenza: ibid. p. 359, t. 1, f. 4.

Ring. buccinea Broc. Stefani & Pantanelli: Moll. plioc. d. Siena, p. 72.

Dem Vorgange der italienischen Forscher folgend, trenne ich die Ring. buccinea Broc. von der auriculata Mén. — Nach der Ansicht derselben gehört die lebend im Mittelmeer vorkommende Ringicula zu auriculata, die nur im Pliocaen auch fossil vorkommt, während sich die im Miocaen und Pliocaen vertretene buccinea nicht mehr lebend findet.

Als Unterschiede zwischen beiden Arten führt Seguenza an, dass buccinea entweder völlig glatt oder mit mehr oder minder vortretenden Spiralleisten umgürtet ist, während die Quersculptur bei auriculata aus engstehenden eingeschnittenen Furchen besteht. Auch soll auriculata nur $4^1/_2$ Umgänge haben, und eine nach unten erweiterte Mündung.

Morlet unterscheidet auch beide Arten, ist aber der Ansicht, dass auch buccinea lebend vorkommt, was Seguenza als nicht richtig bekämpft.

Zur Feststellung der Art, wie ich sie auffasse, gebe ich unter f. 7 auf t. I und f. 3a—e auf t. II eine Reihe von Abbildungen von miocänen und pliocänen Fundorten und zum Vergleich dagegen auf t. I, f. 5 und t. II, f. 4a die Abbildung zweier verschiedener Schalen der lebenden auriculata, sowie in f. 4b eines fossilen Individuums.

Uns interessirt die Ring. buccinea, weil diese Art im norddeutschen Miocaen, im Glimmerthon von Tornskow, Langenfelde, Lüneburg, Dingden u. s. w. und im mioc. Sandstein von Reinbeck, Bocup und Langendorf bei Dömitz vorkommt. Doch zeichnen unsere norddeutschen Vorkommnisse sich wesentlich durch Kleinheit, und abweichende Formbildung aus, wie die Abbildungen t. I, f. 7 und t. II, f. 3e nachweisen, die schon die grössten der von mir gefundenen Exemplare darstellen, so dass man diese wohl als Varietät auffassen könnte.

Ich habe früher die Ringicula des Holsteiner Gesteins, die ich eben als Ring. Grateloupi beschrieben habe, zu buccinea gezogen. Ich habe mich jetzt aber von der Unrichtigkeit dieser Ansicht überzeugt, und bin zu der Ueberzeugurg gekommen, dass Ring. buccinea im Holsteiner Gestein ebensowenig vorkommt wie in dem Becken von Bordeaux, dass vielmehr an beiden Lokalitäten dieselbe durch die Grateloupi vertreten wird. — Auch im Wiener Becken scheinen sowohl die buccinea wie die Grateloupi an bestimmte Lokalitäten gebunden zu sein. Während ich z. B. unter einigen 30 Stücken von Baden und einigen 40 von Vöslau, sowie von Lapugy nur typische buccinea besitze, habe ich von Steinabrunn, Gainfahren, Pötzleinsdorf, Grund, Kostey und Linitz in Mähren nur typische Grateloupi.

Ring. Grateloupi scheint bis jetzt von den Wiener Paläontologen mit zu buccinea gezogen zu sein, was

aber meiner Ansicht nach nicht zu billigen ist, und wäre es von Interesse, wenn die dortigen Forscher ihr Augenmerk auf das Verhältniss der beiden Arten zu einander richten wollten.

Seguenza trennt l. c. die grosse Ring. buccinea von Baden und Vöslau unter dem Namen Ring. Hörnesi ab. Dafür scheint mir aber kein Grund vorzuliegen. Ich habe zum Vergleich t. II, f. 3c eine der grossen in den Pliocänschichten Italiens vorkommenden Individuen abgebildet, mit denen die Wiener Form eine weit grössere Uebereinstimmung zeigt, wie die Ringicula des norddeutschen Glimmerthons mit den typischen Formen der buccinea.

Die vielen von Morlet von der buccinea abgeleiteten Arten haben Seguenza und Stefani & Pantanelli schon auf das richtige Mass zurückgeführt.

Beyrich und v. Koenen ziehen die buccinea zu Ring. auriculata Mén. — Ich habe mich oben über die Verschiedenheit beider ausgesprochen, und dürfte die Trennung doch wohl aufrecht zu erhalten sein. Beyrich's oben citirte Abbildung ist etwas verfehlt in der Darstellung der Spindelfalten.

9. Ringicula ventricosa Sowerby

Taf. I, Fig. 6a und b.

Taf. II, Fig. 5.

S. Wood: Crag-Moll. p. 22, t. 4, f. 1.
Beyrich: Nordd. Tert. Gebirg, p. 57.
Morlet: Monogr. p. 37, und Suppl. I, p. 12, t. V, f. 2.
v. Koenen: Miocaen, Nr. 238.

Leider ist mir Sowerby's Mineral-Conchologie nicht zugänglich, in der sich die Original-Beschreibung findet, doch giebt Morlet Sowerby's Diagnose; dieselbe lautet: »Schale suboval, aufgebläht, quer gestreift; das Gewinde kurz, spitz; die Basis zeigt einen Einschnitt; 3 scharfe Falten an der

Spindel; Innenlippe callös, der Aussenrand verdickt; Länge 6,8 mm. bei 5 mm. Durchmesser.«

Das ist nun zwar eine Diagnose, die wieder auf viele Ringicula-Arten passt, doch habe ich einige Schalen aus dem Red-Crag von Suffolk, von denen ich t. I, f. 6a ein Stück abbilde, und danach glaube ich einige Formen meiner Sammlung von Lapugy, Linitz, Orciano, Siena und aus dem Holsteiner Gestein von Laboe richtig bei dieser Art untergebracht zu haben. Ausser der von Suffolk bilde ich eine Schale von Laboe und Siena ab. Sie scheint überall nur selten vorzukommen.

Seguenza hält die von Morlet zu ventricosa gestellten Schalen aus den italienischen Lokalitäten für verschieden von der Crag-Art, und nennt jene Ring. taurinensis l. c. p. 377, t. II, f. 3. Doch scheint mir keine Veranlassung zu solcher Abtrennung vorzuliegen.

Zu den voraufgeführten 9 Species Ringicula auf die sich das Nord- und Mitteldeutsche Tertiär beschränkt, sind in meiner Sammlung noch vertreten:

10. Rigicula ringens Desh.
aus dem Französischen Eocaen von Paris und le Guepelles.

11. Ringicula costata Eichw.
(M. Hörnes: Wiener Becken I, p. 88, t. 9, f. 5) von Steinabrunn und Kostey.

12. Ringicula Hochstetteri. Hoern. & Auinger.
(Hörn. & Auinger Gastropoden der Meeresabl. p. 70, t. 8, f. 19—22) von Steinabrunn und Kostey.

13. Die oben bereits erwähnte
Ringicula auriculata Mén. plioc. v. Catania und Rhodus, sowie lebend aus dem Mittelmeer bei Algier, unter denen 2 Stück auffallend schlanke Formen sich befinden, die wohl einer anderen Art angehören könnten.

14. Ringicula leptocheila Brugnone.
(Morl. Monogr. Nr. 40, p. 55, t. V, f. 17, Seguenza Ring. Ital. p. 385)
plioc. v. Mte. Mario bei Rom und lebend aus dem Mittelmeer bei Algier.

Diese Art, die auch im Atlant. Ocean vorkommen soll, hat deshalb für uns besonderes Interesse, weil Jeffrey's sie für die Ring. ventricosa Sow. hielt.

Mit diesen 14 Arten dürfte nun wohl die Fauna der Tertiärmeere Europa's bis in die Jetztzeit erschöpft sein.

Von Interesse ist die Vertheilung der Arten auf die verschiedenen Perioden, deren jede einen ziemlich fest abgeschlossenen Formenkreis aufweiset. So scheint beschränkt zu sein auf:

das Eocaen: Ring. ringens Desh.
das Unteroligocaen: Ring. coarctata v. Koen. und Ring. gracilis Sandb.
das Mitteloligocaen: Ring. Sandbergeri Morl. und Ring. Semperi Koch.
das Oberoligocaen: Ring. striata Phil. und Ring. Douvillei Morl.
das ältere (?) Miocaen: Ring. Grateloupi d'Orb.
das jüngere (?) Miocaen:
Ring. costata Eichw. und
Ring. Hochstetteri Hörnes & Auinger.
das jüngere Miocaen und Pliocaen:
Ring. buccinea Broc. und
Ring. ventricosa Sow.
das Pliocaen und lebend:
Ring. auriculata Mén. und
Ring. leptocheila Brugn.

Ich habe bei dieser Zusammenstellung als fraglich von älterem und jüngerem Miocaen gesprochen. Ich bin darauf hingeführt durch eine Abhandlung des Herrn v. Koenen: »Comparaison des Conches de l'Oligocèue de l'Allemagne septentrionale avec celles de la Bel-

gique« in den Annales de la Soc. géolog. de la Belgique, t. XII, Mem. 1885.

In dieser hübschen Arbeit theilt Herr v. Koenen als Resultat seiner Untersuchungen mit, dass er die miocänen thonigen Lager von Schleswig-Holstein (zu denen auch Bocup gehört) für jünger hält, wie das sog. Holsteiner Gestein[1]). — Jene glaubt v. Koenen als obermiocän bezeichnen zu müssen und paralisirt sie mit dem Boldérien Belgiens, während er das Holsteiner Gestein[2]) zwischen diese obermiocänen Schichten und das oberoligocäne Sternberger Gestein stellt.

Im nächsten Zusammenhang mit dieser Beobachtung dürfte es stehen, dass, wie ich oben nachgewiesen habe, eine gute Trennung sich nachweisen lässt in Bezug auf das Auftreten der verschiedenen Arten der Ringicula in den erwähnten Schichten. Während die kleine Varietät der buccinea in den Schichten vom Alter der Reinbecker Ablagerungen, und zwar nicht als Seltenheit, auftritt, findet sich im Holsteiner Gestein von dieser keine Spur, wohl aber die in den Reinbecker Schichten nicht vorkommende Ring. Grateloupi in durchaus charakteristischen Stücken. — Der Umstand, dass auch im Becken von Bordeaux diese Art und nicht die buccinea auftritt, lässt auf eine Verwandtschaft dieser Schichten mit dem Holsteiner Gestein schliessen, die auch durch andere Vorkommnisse sich als wahrscheinlich mir aufgedrängt hat.

Ich muss es dahin gestellt sein lassen, ob weitere Beobachtungen dahin führen, die Ring. Grateloupi als Leitmuschel für ein älteres Niveau des Miocaen anzusehen im Gegensatz zu den Schichten mit Ring. buccinea.

[1]) Dies mioc. Gestein tritt in Holstein in ganz gleicher Weise, auf bestimmte abgeschlossene Lokalitäten beschränkt, auf, wie in Mecklenburg das oberoligoc. Sternberger Gestein.

[2]) Von dem Holsteiner Gestein sind übrigens die Sandsteine von Reinbeck und Bocup durchaus zu trennen, indem diese gleichalterig mit den dunklen Thonen, mit denen sie zusammen vorkommen, sind.



Die Bildung der „Kantengerölle" (Dreikanter, Pyramidalgeschiebe).

Von

F. E. Geinitz-Rostock.

(Hierzu Tafel III und IV.)

Es könnte nach der kürzlich erschienenen Arbeit von G. Berendt über die »Geschiebe-Dreikanter oder Pyramidal-Geschiebe«[1]) überflüssig scheinen, jetzt noch eine vor längerer Zeit über den gleichen Gegenstand verfasste Mittheilung, die besonders durch schöne Funde bei Zschorna unweit Radeburg in der sächsischen Lausitz von Fräulein J. v. Boxberg veranlasst worden war, theilweise zu veröffentlichen, zumal diese Mittheilung sich eng der Berendt'schen Erklärung der Dreikanter anschloss. Theils gerade wegen dieser Übereinstimmung, theils wegen einiger Nachträge glaube ich indessen an dieser Stelle jene Mittheilungen in abgekürzter Form noch geben zu sollen.

Bezüglich der weiten Verbreitung der »Dreikanter« im Oberen Diluvium Norddeutschlands sehe ich von einer ausführlichen Literaturangabe ab und bemerke nur, dass sie in Sachsen, wo sie zuerst gefunden wurden und zwar in der Dresdener Haide durch A. v. Gutbier 1858, seither in der Lausitz (Stolpen, Fischbach 1881, Zschorna, Moritzburg 1883), in der sächsischen Schweiz (Pirna, 1883), und in der Umgebung von Leipzig 1882, 1883 gefunden sind. Überall treten sie hier in und auf dem Geschiebedecksand, neben Geröllen und gegen diese an Zahl zurücktretend, auf.

[1]) Jahrbuch d. K. preuss. geol. Landesanstalt für 1884. S. 201—210. Tafel X.

Die Funde in der Lausitz, in Schlesien, der Mark, Provinz Sachsen, Schleswig-Holstein sind durch Berendt's Mittheilung bekannt; ebenso ist ihr vielfaches Vorkommen in Mecklenburg und der Lüneburger Haide bekannt.

Die Formen dieser Gebilde sind bereits vielfach beschrieben; es sei hierüber auf die citirte Arbeit Berendt's und die daselbst gegebenen Abbildungen verwiesen. In beifolgenden Tafeln 3. und 4. sind neben einigen typischen andere auffällige Formen abgebildet. Nur die Bemerkung sei noch gestattet, dass nicht am häufigsten die eigentlichen »Dreikanter«, d. h. Steine mit dreiflächiger Zuschleifung vorkommen, sondern neben Vier- und Mehrkantern, sehr häufig auch zweiflächige Zuschleifungen, theils durch zwei angesetzte Flächen, theils durch eine einzige quer ein Geröll abschleifende, wodurch eine einzige Längskante gebildet wird; zuweilen sind auch die Spitzen der Pyramiden durch eine Fläche abgeschliffen. Endlich muss noch betont werden, dass Kantengerölle mit beiderseitig aufgeschliffenen Flächen resp. Pyramiden, sog. Doppeldreikanter, sehr häufig sind.

Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Formen zeigt sich stets die gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit, dass eine oder mehrere Flächen an dem Stein angeschliffen sind, wodurch scharfe Kanten gebildet werden (häufig, aber nicht constant sind drei Flächen vorhanden: dreikantige Pyramidalgeschiebe). Als Ursachen des grossen Formenreichthums sind folgende Verhältnisse zu bezeichnen: Lage und Anzahl der angeschliffenen Flächen, Beschaffenheit derselben (glatt, grubig u. s. w.), ursprüngliche Form des Steines, petrographische Beschaffenheit desselben.

Mit wenigen Ausnahmen waren die Dreikanter (Kantengerölle) ursprünglich echte Gerölle, von derselben Mannigfaltigkeit der Formen, wie sie eben in jedem Geröllager gefunden werden, von kugligen

oder vorwiegend hohen oder flachen ellipsoidischen Formen zu kantenabgerundeten Stücken, denen man die Bruchstück-Natur noch deutlich ansieht. Erst durch späteres An- oder Abschleifen treten die für die Gestaltung der »pyramidalen Geschiebe« characteristischen Flächen hinzu. Zuweilen waren die Geröllstücke auch nach Spaltungsflächen oder unregelmässigen Klüften zerbrochen; die Abschleifung folgte dann gern, aber nicht nothwendig, den entstandenen Spaltflächen; keineswegs aber ist die erste Anlage solcher »Geschiebe«, wie Keilhack[1]) meint, dadurch gegeben, dass bei der Zertrümmerung der Gesteine Bruchstücke mit mehreren annähernd ebenen Flächen entstanden, welche alsdann nachgeschliffen wurden. In seltenen Fällen zeigen auch einige Dreikanter auf den nicht nachgeschliffenen Seiten echte ursprüngliche Gletscherschrammen, sind also aus »Geschieben« und nicht aus »Geröllen« hervorgegangen. Berendt berichtet von solchen seltenen Vorkommnissen; ich fand in Mecklenburg, an den Marnitzer Bergen, ein gleiches Stück. Die Glacialschliffflächen, in ihrer Beschaffenheit hinlänglich bekannt, haben aber nichts gemein mit denen des Dreikanterphänomens.

Die Schliffflächen sind nicht durchaus eben, sondern häufiger gekrümmt, sowohl concav als convex; dadurch verlaufen auch die Kanten nicht immer gradlinig, sondern mehrfach gekrümmt. Die Flächen bilden sehr verschiedene Kantenwinkel, sie treffen sich in ganz flachen, eben nur noch mit den Fingern fühlbaren Abdachungen, bis zu scharfen spitzwinkligen Firsten oder Schneiden. Die Kanten, welche durch das Zusammentreffen einer Schlifffläche mit der ursprünglichen Geröllоberfläche entstehen, sind noch seltener gerade, sondern meist verschiedentlich gekrümmt, und vielfach geht auch eine Schlifffläche

[1]) Vergl. Beob. an isländ. Gletscher- pp. Ablagerungen. Jahrb. pr. geol. L. A. für 1883. S. 173.

ohne Kantenbegrenzung aus der Geröll-oberfläche hervor.

Durch das verschiedenartige Zusammentreten der Schliffflächen und der Rollflächen werden nun die ausserordentlich mannigfachen Formen der Pyramidal-geschiebe, oder wie ich sie lieber bezeichnen möchte, der »Kantengerölle« gebildet. Immer erkennt man die beiden formgebenden Elemente wieder: Roll- (resp. z. Th. auch Bruch-) und Schliff-Flächen.

Die Oberfläche der Dreikanter (Kantengerölle) hat auf den Schliffflächen dieselbe Beschaffenheit, wie auf den nicht abgeschliffenen Theilen der Gerölle und wie auf den etwaigen Bruchflächen. Bei den Quarziten, feinkörnigen Gneissen und Graniten, und den Porphyren ist sie meist glatt und fühlt sich wie unvollkommen polirt oder glasirt an, einen fettartigen Glanz zeigend; und auch die grösseren und kleineren Vertiefungen oder Gruben, ebenso wie die höckerförmigen Erhöhungen (bei verschiedenkörnigen Conglomeraten oder bei Kieselhölzern) auf den Flächen sind von derselben glatten, oft schimmernden Beschaffenheit. Auch die echten Gerölle derselben Lagerstätten von derselben petrographischen Beschaffenheit zeigen meist diese Erscheinung, welche nach einer Mittheilung von Theile[1]) auch den französischen prähistorischen Steingeräthen eigenthümlich ist. Die Erklärung durch das lange Verweilen der Steine im Wasser scheint mir die richtige und der französische Ausdruck »patine d'eau douce, Süsswasser-Patina« für diese eigenthümliche Glasur sehr bezeichnend.

Seltener, namentlich bei Diabasen, einigen arkosigen Sandsteinen und sandigen Schiefergesteinen, ist die Oberfläche rauher und nicht glänzend. Stets sind aber die Schliffflächen von derselben Glätte, wie die

---

1) In: Über Berg und Thal. Organ des Gebirgsvereins für die sächs.-böhm. Schweiz. VIII. 1885. S. 368.

nicht geschliffenen Seiten; die Schliffflächen sind nicht ausgezeichnet durch besondere Glätte. Schrammen finden sich auf den echten Schliffflächen der Dreikanter niemals.

Vielfach ist die Oberfläche der Dreikanter auf den Schliffflächen und auf den anderen Geröllflächen von kleinen, seltener auch grossen narbenartigen Gruben dicht besetzt, welche theils Kugelsegmente darstellen, theils auch an einer Seite an die Oberfläche allmählich auslaufen und dadurch thränenartige Vertiefungen bilden. Die Narben entsprechen nicht immer einem einzigen herausgelösten Mineralkorn.

Das Gesteinsmaterial der Kantengerölle ist meist ein hartes und homogenes, nordischen oder einheimischen Ursprungs. Bei weitem die meisten von mir beobachteten bestehen aus Quarziten und zwar aus fein- bis mittelkörnigem Quarzit, Hornstein, Kieselschiefer, auch Kieselhölzern, weniger aus grobem und conglomeratartigem Quarzit, Quarzsandstein u. a.; nächstdem betheiligen sich kleinporphyrische und an Grundmasse reiche Porphyre und Hälleflinta, sowie feine Granite, auch Gneisse und Granulite. Diabas, Diorit, Hornblendeschiefer und -gneisse, Arkosen, Sandsteinschiefer sind seltener; von Feuerstein habe ich noch kein deutliches Kantengerölle gefunden.

Die Grösse schwankt sehr, wie auch Berendt angiebt. In den randlichen Theilen der Diluvialsandhaiden Mecklenburgs habe ich vielfach gerade die am besten ausgebildeten Kantengerölle von beträchtlicher Grösse, bis $^1/_2$ Meter und mehr im Durchmesser haltend, gefunden, Theile bildet zwei von 1,7 und 1,6 Meter Länge ab.[1])

Das Vorkommen der echten Kantengerölle ist fast vollständig auf den oberdiluvialen Geschiebesand beschränkt; sie treten theils in dem Decksand auf, oft auch als dessen »Steinsohle« und dann noch von feinem jüngeren Haidesand überlagert, theils liegen

[1]) Über Berg und Thal. 1886. S. 22.

sie in der sog. »Steinbestreuung« an der Oberfläche. Niemals treten sie in unteren Sanden auf, auch im oberen Geschiebemergel sind keine echten Kantengerölle gefunden. Sie setzen niemals allein das Material des Geschiebesandes oder der Steinsohle und -bestreuung zusammen, vielmehr sind sie an Menge stets gegen die echten Gerölle und z. Th. Geschiebe stark zurücktretend, so dass man sie doch immer erst suchen muss. Nach meinen Beobachtungen scheint ihr Vorkommen auf solche Gegenden beschränkt zu sein, welche die Nachbarschaft oder Ursprungsstätte grösserer postglacialer Wasserläufe darstellen (z. B. in den neuerlich von mir[1]) constatirten, hinter den Endmoränenzügen der mecklenburgischen Seenplatte gelegenen Diluvialsandarealen, in der Lüneburger Haide, auf der Plateauhöhe der Elbthalufer bei Dresden und Pirna, bei den weiten Sandr-Ebenen der Lausitz u. s. f.). Sie kommen aber nicht in jedem oberdiluvialen Sandlager vor.

Nach der Darlegung von Berendt[2]) ist der Geschiebesand zu betrachten als der sich nothwendig bildende Rückstand des während der grossen diluvialen Abschmelzperiode von den stürzenden und stark strömenden Schmelzwassern zerstörten, gewissermassen ohne directe Umlagerung ausgeschlemmten oberen Geschiebemergels. Zu betonen ist dabei noch, dass manche Geschiebesandablagerung auch derartig aufgefasst werden muss, dass sie nicht erst ein umgearbeitetes Product früheren echten Geschiebemergels darstellt, sondern direct von dem »oberdiluvialen« Gletscher mit Hilfe dessen reichlichen Thauwässern als Moräne abgelagert sein kann. Man wird später wohl noch mehrere Varietäten der Decksande hienach unterscheiden müssen.

---

[1]) Vergl. E. G.: Die meckl. Höhenrücken u. ihre Beziehungen zur Eiszeit. Forsch. z. deutsch. Landeskunde I. 5. 1886.

[2]) Die Sande im norddeutschen Tieflande und die grosse diluviale Abschmelzperiode. Jahrb. pr. geol. L. A. für 1881. S. 490.

Diesen mächtigen Schmelzwassermassen verdanken nach unserer Meinung die Dreikanter oder Kantengerölle ihre Entstehung.

Bei der Bildung des (ungeschichteten) Geschiebesandes oder Deckkieses wurden die Steinstücke (Geschiebe, Gerölle oder Bruchstücke) durch das reichliche Wasser in der Art bewegt, dass sie vielfach nicht weit fortgeführt wurden und somit keine eigentliche Abrollung erfuhren, sondern mehr auf einander hin und hergeschoben und gerüttelt wurden. Dabei und z. Th. vorher wurden sie übrigens auch mehr oder weniger gerollt, ein Theil vielleicht auch in grössere Entfernungen fortgerollt; daher kommen in diesen Lagern, und zwar an Menge vorwiegend, echte Gerölle neben den Dreikantern oder neben geschrammten Geschieben stets vor; Bruchstücke sind natürlich auch hier nicht ausgeschlossen.

Den Bildungsvorgang erläutert Berendt folgendermassen: Kommen die in einer Art Steinpackung mehr oder weniger dicht zusammenliegenden Steine durch das Wasser in eine rüttelnde Bewegung, so werden die sich berührenden Oberflächen sich an einander reiben und jedes Stück durch seinen Nachbar eine mehr oder weniger ebene und glatte Fläche erhalten, welche mit den Nachbarflächen oder der alten Geröll-oberfläche scharfe Kanten bildet. Die resultirenden Formen sind abhängig von Grösse und Form (kugelig, ellipsoidisch, Bruchstücke u. a. m.), sowie der Anzahl der einander berührenden Steine; in einem Kugelhaufen berühren sich gewöhnlich drei, zuweilen auch zwei oder vier Kugeln; jede erhält an ihrer Tangentialfläche einen Anschliff und so resultiren hier häufig dreiflächige Pyramiden; bei wechselnden Formen und Grössen der einzelnen Gerölle schwankt die Art und Zahl der Anschliffflächen natürlich sehr stark, ganz den natürlichen Befunden entsprechend. Oft wird auch nur eine einzige Fläche angeschliffen. In diesem Haufwerk werden natürlich auch oft die Steine allseitig abgescheuert,

daher die »Doppeldreikanter«. Dass endlich etwa vorhandene oder entstehende Bruchflächen hierbei ebenfalls nachgeschliffen werden, ist klar; ebenso einleuchtend indessen, dass dieselben nicht eine nothwendige Vorbedingung zur Bildung der Kantengerölle sind.

Nur die harten Gesteine hielten diese Behandlung aus, die weichen wurden dabei zerrieben. — Die Bildung einer narbigen Oberfläche auf den Kantengeröllen beruht auf dem Ausspringen entsprechender Gesteintheilchen durch den Stoss und Schlag; ihre Glättung verursachte das schlammige Wasser, gerade so wie die der ganzen Oberfläche. Dass in dem Deckkies nicht bloss Dreikanter liegen, sondern an Zahl überwiegend Gerölle auftreten, hat seinen Grund darin, dass ihr Lager nicht eine dichte Steinpackung, wie etwa ein Kugelhaufen ist, sondern die Steine immerhin etwas von einander entfernt liegen, daher auch die Rollung möglich und vorwiegend.

Schon im Jahre 1871 erklärte Braun[1]) die Dreikanter entstanden »durch gegenseitige Reibung neben einander liegender Gesteinstücke, welche durch das Wasser hin und her bewegt, jedoch nicht von der Stelle gerückt werden.« Braun macht dabei auf die analogen Beobachtungen von Schimper an Rheingeröllen aufmerksam.

In den Ablagerungen der See-Strandgerölle, die von den Meereswellen noch gegenwärtig bewegt werden, wie z. B. an dem berühmten Heiligen Damm, werden die Steine meistens so stark hin und her bewegt, dass sie echte Gerölle bilden. Doch fand ich unter den, wegen ihrer runden glatten Formen ja berühmten Geröllen des Heiligen Dammes, die durch den täglichen Wellenschlag in grösserer oder geringerer Bewegung hin und her gerollt und gescheuert werden,

---

[1]) Zeitschr. f. Ethnologie, Verhandl. d. Berl. Ges. f. Anthrop. III. 1871. S. 103.

auch einige seltene Formen, welche keine völlig gerundete Oberfläche zeigen, sondern an den Geröllflächen einige ebene, scharfe Kanten bildende Flächen angeschliffen haben, ebenso wie die normalen Kantengerölle des diluvialen Deckkieses.

Mit der oben wiedergegebenen Berendt'schen Erklärung stimmt auch die Beobachtung von »Dreikantern« in den recenten ausgewaschenen Moränen Islands überein, die Keilhack a. a. O. mittheilt. (Wie eben gesagt, ist es dabei nicht nöthig, dass die Dreikanter ihre erste Anlage als Bruchstücke erhielten, ebenso wie auch nicht Eistransport sondern Wasserbewegung sie abgerieben hat). Auch den Mangel oder wenigstens das Zurücktreten von geschrammten Geschieben innerhalb der Decksandablagerungen erklärt Keilhack sehr gut und zeigt, dass »ein auch noch so unbedeutender Wassertransport alle Spuren des Eistransportes vernichtet.«[1])

Erwähnt mag noch werden, dass unter den Scheuersteinen, welche die im Granit bei Steyregg in Oberösterreich eingearbeiteten Riesentöpfe erfüllen, sich solche Dreikanter gefunden haben[2]); ihre Entstehung fand unter analogen Umständen statt, wie sie bei der oben angedeuteten Bildungsursache vorausgesetzt werden.

Bei Annahme der Berendt'schen Erklärung muss auch die von anderer Seite[3]) geltend gemachte Auffassung der Kantengerölle als »sandcuttings« erörtert werden. Die Kantengerölle finden sich durchaus nicht immer in Gegenden mit feinem, zur Abschleifung geeigneten Sand. Die Windtheorie vermag auch nicht zu erklären, dass oft dicht neben einander petrogra-

---

[1]) a. a. O. S. 172.

[2]) H. Commenda: Riesentöpfe bei Steyregg in Oberösterreich. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien. 1884. S. 308.

[3]) Gottsche: Die Sed.-Geschiebe d. Prov. Schlesw.-Holst. 1883. S. 6. Auch ähnlich früher Meyn und v. Gutbier.

phisch identische Gesteine sowohl in Form von Geröllen als auch als Dreikanter liegen. Die Abschleifung auf zwei entgegengesetzten Seiten eines Gerölles (Doppeldreikanters) ebenso wie die rings auf der ganzen Gerölloberfläche vorhandene Glättung, »Süsswasserpatina«, würde nur derart denkbar sein, dass durch irgend eine starke Bewegung das Gerölle ein- oder mehrmals auf eine andere Seite umgelegt worden sei. Die kürzlich von A. Mickwitz[1]) mitgetheilte Beobachtung, dass »im Grossen und Ganzen die entsprechenden Pyramidenflächen« von Dreikantern an den Dünen von Nömme bei Reval »nach der gleichen Himmelsrichtung gelegen waren« und »der dreiseitige pyramidale Zuschliff seine Ursache in den drei herrschenden Windrichtungen jener Gegend« habe, muss meiner Ansicht nach erst noch eingehender, unter Anderem auch nach der Frage hin untersucht werden, ob auf den dortigen (oberdiluvialen?) Grandfeldern die pyramidalen Geschiebe wirklich »nur auf den ausgewehten Theilen vorkommen«. Warum der Wind bei seinem Umspringen nicht auch in den zwischengelegenen Richtungen sandcuttings ausführt, sondern nur immer scharf aus zwei oder mehr entgegengesetzten Richtungen arbeitet, ist mir nicht recht verständlich. Von unseren Kantengeröllen oder Dreikantern abweichende eigenthümliche Gerölle beschreibt G. H. Stone[2]) aus Maine und Colorado in Nordamerika. An der Bodenoberfläche verstreut finden sich unter den glacialen Geröllen des Androscoggin-Thales die grossen und kleinen Blöcke, welche auf der unteren Seite ihre ursprüngliche Oberflächenbeschaffenheit behalten haben, während auf einer oder mehreren Aussenseiten (die sich oft in Kanten treffen) polirte, gestreifte und breit zerkratzte Flächen von verschiedener Ausdehnung finden. Diese »Sand-

---

1) N. Jahrb. f. Min. u. s. w. 1885. II. S. 178.

2) American Journal of Science. XXXI. 1886. p. 135.

carvings« werden hier auf die Thätigkeit des Windes zurückgeführt.

Die von Stone beschriebenen Gerölle sind in der That als »Sandcuttings« aufzufassen; wir wollen aber nochmals hervorheben, dass ihre Formen von denen der deutschen »Kantengerölle« abweichen. Der Fund von Kantengeröllen unter den Geröllen des Rheines und des Ostseestrandes erweist andererseits die Richtigkeit der Berendt'schen Erklärung. Die mir soeben zugegangene Notiz von A. G. Nathorst »über Pyramidal-Gesteine«[1]) zeigt, dass solche Steine in Neuseeland eine Folge der vereinigten Wind- und Sanderosion sind.

Es scheint sich also die Natur zur Herstellung kantiger Gerölloberflächen verschiedener Kräfte bedient zu haben; ich kann nach meinen Beobachtungen an den Kantengeröllen nicht der Erklärung Nathorst's beipflichten, dass alle Pyramidalgeschiebe als eine Folge der vereinigten Wind- und Sanderosion zu betrachten sind.

Nach den obigen Erläuterungen und der Thatsache, dass Kantengerölle in dem eigentlichen Geschiebemergel nicht vorkommen, bedarf es auch keiner eingehenden Widerlegung der neuerdings von F. Theile[2]) ausgesprochenen Ansicht, dass dieselben »unter dem Drucke der Gletscher entstanden« seien. Die in seiner Abhandlung gegebenen Diagramme zur Erklärung der Kantenbildung haben als Voraussetzung gleichgestaltete (kugelige oder ellipsoidische) und gleich harte Elemente von Kugelhaufen; diese Bedingungen sind fast nie in der Natur erfüllt, die Speculationen über Rhomboëderschliffe u. dergl. haben daher nur theoretisches Interesse. (Ich bemerke noch, dass die S. 384 a. a. O.

---

[1]) Neues Jahrb. f. Mineralogie. 1886. I. S. 179.

[2]) Geschliffene Geschiebe (Dreikanter), ihre Normaltypen und ihre Entstehung. In »Über Berg und Thal«, Dresden 1885. VIII. S. 374 und 382; sowie 1886. S. 19.

vermissten »unfertigen Dreikanter« in allen Stadien bekannt sind).

Wenn wir gesehen haben, dass die beschriebenen Steine eine charakteristische Form besitzen (keineswegs kann irgend ein dreikantiges Bruchstück oder dergl. als »Dreikanter« bezeichnet werden), so ist es zweckmässig, sie mit einem besonderen Namen zu bezeichnen. Der Name »Dreikanter« bezieht sich nur auf die Form von einigen dieser Gebilde, so dass er schon für zwei- oder vierflächige, oder tafelförmige, beilförmige u. a. Gestalten nicht mehr bezeichnend ist. Dasselbe gilt von dem Namen »Pyramidalgeschiebe«, der ausserdem noch unrichtig den Begriff des Geschiebes mitbringt. Dies könnte zwar gleichgiltig sein, wenn man sich gewöhnt, mit dem schon eingebürgerten Namen »Dreikanter« nicht bloss die Form solcher Gerölle zu bezeichnen, sondern auch den geognostischen Begriff damit zu verbinden. Will man dies durch einen passenden Namen ausdrücken, so scheint mir der Ausdruck »Kantengerölle« am geeignetsten, da er die wesentlichen Eigenschaften angiebt, nämlich dass es Gerölle und nicht Geschiebe sind, welche durch Anschleifen mehr oder weniger kantig geworden sind (und welche sich in Norddeutschland fast ausnahmslos in dem Geschiebedecksand finden.)

Dass man die auffälligen, an der Oberfläche verstreut herumliegenden Steine zunächst für Kunstproducte ansehen konnte, ist sehr begreiflich; auch jetzt liegen z. B. noch in dem Museum zu Stralsund solche unzweifelhafte »Dreikanter« von Pommern und Rügen als »Mahlsteine« auf den vermeintlich zugehörigen grossen granitnen Kornmühlen. Dass unsere Vorfahren der Steinzeit aber diese Gerölle in der That zu verschiedenen Zwecken benutzt haben mögen und vor allem in ihren auffälligen, gewissen Zwecken entsprechenden, Formen die natürlichen Modelle für ihre Steingeräthe finden mussten, scheint mir sehr

einleuchtend. Auf Tafel 3 findet sich z. B. ein treffliches Modell eines Hammer- oder Beil-Instrumentes, eines schmäleren Beiles, in der Mitte oben haben wir das Modell einer grossen Lanzenspitze, rechts (Hälleflinta aus der Lausitz) für ein Beil der gewöhnlichen Form, links unten rohe Messerformen.

Erklärung der Abbildungen.

Auf Tafel 3 und 4 sind einige typische Kantengerölle in etwa halber natürlicher Grösse nach Photographien wiedergegeben, welche mir Herr Dr. Mönnich freundschaftlichst angefertigt hat. Leider ist beim Lichtdruck die Zahlenbezeichnung weggelassen.

Tafel 4: oben links (von Gardelegen bei Stendal): Repräsentant der normalen »Dreikantner«: Die Unterseite zeigt ein durch alte Bruchflächen unregelmässig geformtes Rollstück, das nach der oberen Seite hin abgerundete Flächen sendet. Diese sind durch drei etwas gekrümmte Schlifflächen pyramidal zugeschärft in der Art, dass sich die drei Schlifflächen nach der Pyramidenspitze zu in drei scharfen Kanten schneiden, die aber nach dem Rande hin verschwinden, weil hier jede Schliffläche allmählig in die abgerollte Seite übergeht; deshalb sind die Schliffe auch nicht durch seitliche Kanten abgegrenzt. Dies Verhältniss ist sehr allgemein verbreitet, doch sind auch oft die Schliffflächen von den runden Seiten durch Kanten getrennt.

Oben rechts (von Zschorna): eine fast ebenso häufige Gestalt. An dem ellipsoidischen Quarzitgerölle, das von unten genau aussieht wie ein Gerölle vom Seestrand (z. B. Dammstein vom Heiligen Damm), sind nur 2 Flächen angeschliffen; ihre Kante verläuft ebenfalls allmählig zu dem runden Rand, und ihre gekrümmten Flächen sind von dem Rand nicht durch eine Kante geschieden. Durch einen unregelmässigen Sprung ist ein Stück herausgebrochen, die Bruchflächen sind ebenso geglättet wie das ganze Gerölle.

Zweite Reihe links (von Sylt): erscheint als Dreikanter dadurch, dass an dem ellipsoidisch gerollten Quarzit 2 Flächen so angeschliffen sind, dass ein Drittel der Oberseite von der ursprünglichen runden Geröll-oberfläche übrig bleibt und die Pyramide mit bildet. Auf der Unterseite hat das Stück zwei sich in stumpfer Kante treffende Flächen angeschliffen, die ringsum von der Geröllfläche durch Kanten abgetrennt sind.

Rechts daneben (von Zschorna): Dreikanter mit 2 Schliffflächen, die nur zum Theil von der runden Gerölloberfläche durch Kanten geschieden sind. Der Verlauf ihrer scharfen Kante wird durch einen Sprung derart unterbrochen, dass es scheint, als sei der obere Theil an diesem Sprung etwas verschoben; doch setzt die eine der beiden Flächen in ihrem Verlauf unabgelenkt über die Ader hinweg, so dass die Ablenkung der Firstlinie nur durch das Zurücktreten des oberen Theiles auf der anderen Seite hervorgerufen wird. Ähnliche Formen fand ich bei Fischbach und Stolpen.

Dritte Reihe (Fischbach): An einem ursprünglichen Vierkanter ist die Spitze noch durch eine horizontale Fläche abgeschliffen.

Dritte Reihe links (Zschorna): Ein durch unregelmässige Klüfte polyedrisches Quarzgerölle zeigt eine der Bruchflächen nachgeschliffen.

Rechts unterhalb davon (Zschorna): Quadratisches Spaltungsstück eines Quarzitschiefers, seitlich abgerollte Flächen zeigend; oben ist eine Spaltungsfläche nachgeschliffen, unten die Spaltbarkeit sehr deutlich zu sehen.

Dritte Reihe rechts (Zschorna): Die Rückseite eines normalen »Dreikanters« ist einfach abgeschliffen, ohne Spaltungsfläche.

Untere Reihe: Kantengerölle mit grubiger Oberfläche. An dem feinkörnigen Quarzit dritte Reihe, zweites Bild von links ist eine grössere Grube scharf eingeschliffen, die rings von scharfen Kanten abgegrenzt

wird; die Grube entspricht dem Eindruck eines benachbarten Gerölles, wie sie in manchen Geröllagern (aus dem Rothliegenden, der Nagelfluhe u. a.) beobachtet sind. Eine ähnliche Grube liegt auf der stumpfen Kante des grossen Gerölles auf Tafel 3, welches ausserdem noch oben und unten von zahlreichen kleineren Gruben bedeckt ist. Die ebenfalls geschliffene Rückseite des Stückes zeigt übrigens nur eine mittlere Längskante, gebildet durch Anschleifen einer einzigen Fläche an das lang ellipsoidische Rollstück von Hälleflinta.

Tafel 3 sind eigenthümliche messerähnliche Gebilde von Zschorna, die ebenfalls zu den Kantengeröllen gehören, abgebildet. Links mittleres Bild eine Hälleflinta mit grubiger Oberfläche, auf beiden Seiten mit einer scharfen Längskante, die durch Zusammentreten einer Schliffläche mit der abgerollten Seite entsteht. Ursprünglich ein längliches Spaltungsstück, wurden nach erfolgter Abrollung die beiden nahezu parallelen Spaltflächen später nachgeschliffen. Dazu trat auf einer Seite (unten) noch eine andere untergeordnete Schlifffläche. Unten zweites Bild von links ein langes flaches Sandsteingerölle. An demselben trat unten eine Schliffläche hinzu und bildete mit der Rollfläche eine stumpfe Längskante. Oben wurde das Stück von zwei Flächen getroffen und dadurch ein ganz flacher Dreikanter geliefert. Alle Flächen sind ganz flach und unregelmässig gekritzt, was aber nicht mit Glacialstreifung verwechselt werden kann. Unten links: durch Hinzutreten von 2 Schliffflächen ist ein spindelförmiges Sandsteingerölle derart abgeschliffen, dass oben und unten je eine Längskante erscheint, und auf einer Seite die beiden Schliffflächen ebenfalls in einer Kante zusammentreten, während die andere Seite abgerundet geblieben ist. — Weiter sehen wir beilförmige Kantengerölle von grobem Sandstein; und ein langes Hälleflintagerölle mit grubiger Oberfläche, durch je eine Fläche auf der

Vorder- und Rückseite kantig zu Beilform geschliffen; endlich (oben) ein Quarzitgerölle, nur an einer Ecke durch zwei Schliffe angeschärft.

Rostock, März 1886.

Ein Beitrag
zur Flora von Woldegk

von

C. F. Ketel, stud. rer. nat.

Folgende Zusammenstellung von Pflanzen aus der Flora von Woldegk ist das Ergebniss von Excursionen, die ich vom Jahre 1882 bis jetzt (Mai 1885) in die Umgegend meiner Vaterstadt gemacht habe. Da ich in diesen Jahren gerade während der Blüthezeit der meisten Pflanzen in den Monaten Mai, Juni, Juli, gar nicht oder nur auf kurze Zeit in Woldegk anwesend sein konnte, so war es mir selbstverständlich unmöglich, auch nur annähernd vollständig die Flora von Woldegk zusammenzubringen. Wenn ich trotz der Unvollständigkeit jetzt schon das Resultat meiner Ausflüge veröffentliche, so hat das seinen Grund darin, dass ich voraussichtlich nur noch wenig bei Woldegk werde botanisiren können, aber doch manche Pflanze gefunden habe, deren Vorkommen daselbst auch andern Botanikern Mecklenburgs interessant sein dürfte. Späteren Sammlern muss ich es überlassen, meine Angaben zu vervollständigen.

Der Boden der Woldegker Gegend besteht, wie ein grosser Theil Mecklenburgs, namentlich aus Lehm, auf dem hauptsächlich Roggen, Weizen und Raps gebaut werden. Auch die Saubohne, Vicia Faba L, wird hier seit ca. 10 Jahren auf grösseren Schlägen cultivirt. Die in sandreichen Gegenden gebauten Grünfutter-Arten, Lupinen, Serradella, Esparsette werden fast gar

nicht gesäet, und wo ein Versuch mit ihnen gemacht worden ist, da sind sie meistens als Gründüngung verwendet worden. — Auch wo Sand auf der Oberfläche des Bodens liegt, findet sich doch in geringer Tiefe wieder Lehm; das beweist eine typische Lehmpflanze: Tussilago Farfara L. auf solchem Boden. Eigentlicher Sand und Kies findet sich nur an sehr wenigen Stellen und meistens oasenartig im Lehm, von geringer Mächtigkeit oder von Lehmschichten durchsetzt. Zum grossen Theil aus Sand und Kies besteht der »Scharfe-Jungfern- und Galgen-Berg.« Sandfelder finden sich selten, sind aber doch vorhanden, z. B. beim Helpter Holz; sandig ist auch der Boden der »Pasenower Tannen«, an der Chaussee von Woldegk nach Friedland gelegen. In grösserer Ausdehnung als der Sandboden ist Torf- und Wiesen-Boden vertreten: reichlich um den Woldegker See, beim Kiekbusch in den sogenannten »Hauswiesen«, in »Todtensee« beim Helpter Holz und in kleineren Partien über die ganze Gegend verstreut. Nasser Haideboden ist nur in ganz geringer Ausdehnung an einer Stelle unmittelbar vor dem Helpter Holz am Daberkower Weg vorhanden, und dies ist die einzige Stelle in der Woldecker Gegend, an der ich Vaccinium uliginosum L. gefunden habe. — Wald ist reichlich vorhanden: vor Allem das »Helpter Holz«, zum grössten Theil aus Buchen bestehend, die hie und da mit Nadelbäumen und jungen Eichen untermischt sind; ferner das »Rabenholz« zwischen Örtzenhof und Gross-Wiltzow, zum Theil prachtvoller Buchen-Hochwald. Aus Kiefern bestehen die schon erwähnten »Pasenower Tannen«; der kleine Wald ist erst 30—40 Jahre alt. Fast nur aus Unterholz vor Allem aus jungen Eichen, Haseln und Wachholder ist der »Kiekbusch« an der Chaussee von Woldegk nach Göhren zusammengesetzt. Ausserhalb des Gebietes, in der Ukermark, liegt der Hildebrandshägér Wald, in dem allein ich Serratula tinctoria L. gefunden habe. Der Wald bei Wolfshagen i. U.,

der zum Theil noch auf mecklenburgischen Gebiet steht, enthält namentlich alte Eichen und Buchen. Der ausgedehnteste Wald in der Nähe Woldegks ist die Hinrichshäger Haide. Leider bin ich nur 2 mal dorthin gekommen und auch nur im ersten Frühling, so dass mir deren Flora gänzlich unbekannt geblieben ist. Sie ist, so viel ich gesehen habe, sehr mannigfach zusammengesetzt; einen grossen Bestandtheil bilden auch hier die Buchen.

Die Erle ist in allen erwähnten Wäldern nicht häufig; nur an einigen sumpfigen Stellen finden sich kleinere Bestände dieses Baumes. Auch Birken sind nur in kleinen und zumeist noch jungen Schlägen vorhanden; z. B. im Helpter Holz.

Aus diesem Gebiet habe ich nun folgende Pflanzen zusammengebracht:

1. *Hepatica triloba. Gil.* In Menge auf dem Helpter Berg, so dass ganze Strecken desselben zur Blüthezeit der Pflanze blau erscheinen.
2. *Anemone pratensis.* L. Auf dem Galgenberg bei Woldegk und vereinzelt im Kiekbusch.
3. *Anemone ranunculoides.* L. Auf dem Gipfel des Helpter Berges in kleiner Menge; auch am Grenzgraben im Wald zu Wolfshagen.
4. *Anemone nemorosa.* L. Gemein.
5. *Myosurus minimus.* L. Im Mai 85 unter Roggen in dér Nähe des »Scharfen Berges«.
6. *Batrachium aquatile. E. Mey.* und
7. *B. divaricatum. Wimm.* Gemein.
8. *Ficaria verna. Huds.*
9. *Ranunculus flammula.* L.
10. *R. arvensis.* L. Gemein unter Getreide; namentlich 1884 hier eine Landplage.
11. *R. auricomus.* L. Im Garten meines Vaters, einem früheren Stadtwall, ohne Blumenkrone.
12. *R. acer.* L.

13. *R. Lingua.* L. Auf allen Wiesen am See zu Woldegk.
14. *R. lanuginosus.* L. Häufig im Kiekbusch, Helpter Holz und Rabenholz.
15. *R. bulbosus.* L. In einer Sandgrube in der Nähe des neuen Kirchhofes.
16. *R. repens.* L. Gemein.
17. *R. sceleratus.* L. In Todtensee in Menge; weniger häufig in einer Wiese an der Chaussee nach Göhren.
18. *Caltha palustris.* L.
19. *Helleborus niger.* L. Unter dem Namen »Schneerose« in Gärten cultivirt.
20. *Nigella damascena.* L. In Gärten.
21. *Aquilegia vulgaris.* L. Im Gebüsch am Woldegker See unweit des Galgenberges; es wäre möglich, dass die Pflanze aus dem nahen Garten des Chausseehauses verwildert ist.
22. *Delphinium consolida.* L.
23. *Aconitum Napellus.* L. In Gärten.
24. *Actaea spicata.* L. Im Kiekbusch und im Rabenholz.
25. *Paeonia officinalis. Retz.* In Gärten; früher war sie auf dem alten Kirchhof verwildert; nachdem aber derselbe zum Theil planirt und zu Anlagen umgewandelt ist, ist die Pflanze verschwunden.
26. *Nymphaea alba.* L.
27. *Nuphar luteum. Sm.*
28. *Papaver somniferum. Sm,*
29. *P. Rhoeas.* L.
30. *P. Argemone.* L.
31. *Chelidonium majus.* L.
32. *Corydalis cava. Schw. u. K.* Auf dem Gipfel des Helpterberges beim »hohen Baum« roth und weiss blühend.

33. *Fumaria officinalis*. L. Auf Kartoffelfeldern; doch nicht häufig.
34. *Cheiranthus Cheiri*. L. In Gärten.
35. *Matthiola incana. Br.* Ebenfalls.
36. *Nasturtium officinale. R. Br.* In einem Graben an der Kälberkoppel.
37. *N. Palustre. DC.* Auf fast allen Wiesen.
38. *N. amphibium. R. Br.* In Gräben der Stadtwiese und Hauswiesen.
39. *N. anceps. DC.* In einer Weissdornhecke beim alten Kirchhof.
40. *Turritis glabra* L. Galgenberg.
41. *Cardamine pratensis*. L.
42. *C. amara*. L. In den Hauswiesen und im rechtsseitigen Chausseegraben der Chaussee nach Friedland, bald hinter den Pasenower Tannen. An der letzteren Stelle findet sich unter der Stammform auch die Varietät *b, hirta Wimm et Grabe,* und zwar die Stammform im Wasser, hirta mehr an den Grabenrändern.
43. *Hesperis matronalis*. L. In Gärten; auf dem alten Kirchhofe verwildert.
44. *Sisymbrium officinale. Scop.*
45. *S. Sophia*. L. Auf Schutt.
46. *S. Alliaria. Scop.* Häufig, z. B. in den Wallgärten.
47. *S. Thalianum. Gaud.* Auf Sandfeldern beim Helpter Holz.
48. *Erysimum cheiranthoides*. L. Gemein in Gärten und auf Äckern.
49. *Brassica nigra. Koch.*
50. *B. Rapa*. L.
51. *B. Napus* L.
52. *B. oleracea*. L.
53. *Sinapis arvensis*. L.

54. *Alyssum calycinum.* L. An aufgehäuften Chausseesteinen an der Chaussee von Woldegk nach Göhren.
55. *Berteroa incana. DC.* Zwischen dem Helpter Holz und Mildenitz.
56. *Draba verna.* L.
57. *Cochlearia Armoracia.* L.
58. *Thlaspi arvense.* L.
59. *Teesdalia nudicaulis. R. Br.* Auf Sandfeldern beim Helpter Holz.
60. *Capsella Bursa pastoris. Mnch.*
61. *Raphanistrum Lapsana. Gaertn.* Nicht häufig.
62. *Raphanus sativus.* L. In den beiden Formen niger DC. und radicula DC. gebaut.
63. *Viola tricolor.* L.
64. *V. palustris.* L. In einem Bruch beim Helpter Holz.
65. *V. hirta.* L. An der Chaussee nach Wolfshagen 1885 in einigen Exemplaren.
66. *V. odorata.* L. In den Wallgärten, ehemaligen Wällen von Woldegk, in grosser Menge. Auch an der Chaussee nach Wolfshagen, ca. 300 Schritt vor dem Dorf. Ich glaube jedoch, dass die Pflanze hierher verschleppt oder ausgesäet ist, da sehr viele Veilchen in Wolfshagen selbst, namentlich beim »Fangelthurm« stehen.
67. *V. silvestris. Lmk.* Im Helpter Holz habe ich bis jetzt nur die Form *Riviana Rchb.* gefunden; die Stammform steht im Kiekbusch.
68. *V. canina.* L. Auf dem Galgenberg.
69. *Reseda odorata.* L. In Gärten.
70. *Drosera rotundifolia.* L. An einer sehr sumpfigen Stelle der Stadtwiese, beim »Würd« (gleich Werder), und in einem Bruch am Eingang in das Helpter Holz vom Daberkower Weg aus.

71. *Parnassia palustris.* L. Auf den meisten Wiesen häufig, z. B. in Todtensee.
72. *Polygala vulgaris.* L.
73. *Gypsophila muralis.* L. Auf Lehmäckern.
74. *Dianthus Armeria.* L. Galgenberg.
75. *D. barbatus.* L. In Gärten; beim Badehause verwildert.
76. *D. Carthusianorum.* L. Am Wege nach dem Ausbau Johannishöhe.
77. *D. deltoides.* L. Im Helpter Holz vereinzelt; häufiger ausserhalb des Gebietes auf Wiesen am See zu Wolfshagen.
78. *Silene inflata. Sm.*
79. *S. Armeria.* L. In Gärten; auf dem alten Kirchhofe verwildert.
80. *S. nutans.* L. Auf dem »Scharfen Berg«.
81. *S. noctiflora.* L. Gemein.
82. *Lychnis viscaria.* L. Auf dem Scharfen Berg, Galgenberg und den benachbarten Chausseegräben. Auf dem Galgenberg auch weiss blühend.
83. *L. flos cuculi.* L.
84. *L. vespertina, Sibth.* Beim Badehause im Gebüsch.
85. *Agrostemma Githago.* L.
86. *Sagina nodosa. Bartl.* Torfige Wiesen, z. B. Todtensee und Stadtwiese.
87. *S. procumbens.* L. Am Rande von Torfstichen in der Stadtwiese.
88. *Spergula arvensis.* L.
89. *Lepigonum rubrum. Wahlb.* An demselben Orte, an dem Sagina procumbens steht.
90. *Moehringia trinervia. Clairv.* Im Kiekbusch gemein; auch im Helpter Holz.
91. *Arenaria serpyllifolia.* L.
92. *Holosteum umbellatum.* L. Ziemlich häufig, z. B. bei der Abdeckerei.

93. *Stellaria media. Vill.*
94. *St. nemorum.* L. Im Helpter Holz.
95. *St. Holostea.* L. Ebenfalls dort.
96. *St. graminea.* L.
97. *St. glauca.* L. In der Stadtwiese.
98. *Malachium aquaticum. Fr.* Gemein.
99. *Cerastium arvense.* L.
100. *C. glomeratum. Thuill.*
101. *C. triviale. Lk.*
102. *C. semidecandrum.* L. Pasenower Tannen, unmittelbar an der Chaussee.
103. *Linum catharticum.* L. Galgenberg, Stadtwiese, Grabenränder.
104. *Linum usitatissimum.* L. Gebaut und verwildert; z. B. auf Äckern bei Göhren 1884.
105. *Malva alcea.* L. Auf dem Galgenberg und beim Badehause; an beiden Orten aber wohl angepflanzt. Wild im Kiekbusch.
106. *M. silvestris.* L. In den Mauergängen und in Helpt.
107. *M. neglecta. Wallr.*
108. *Althaea rosea. Cav.* In Gärten.
109. *Tilia ulmifolia. Scop.* und
110. *T. platyphyllos. Scop.* angepflanzt.
111. *Hypericum quadrangulum.* L. Kiekbusch.
112. *H. tetrapterum. Fr.* An einer sehr sumpfigen Stelle der Stadtwiese.
113. *H. perforatum.* L.
114. *H. humifusum.* L. Auf Brachen beim Helpter Holz (1882 und 84.)
115. *H. montanum.* L. Im Helpter Holz in der Nähe des Spielplatzes.
116. *Acer Pseudoplatanus.* L. Angepflanzt.
117. *Aesculus Hippocastanum.* L.
118. *Ampelopsis quinquefolia. R. u. Sch.* Angepflanzt an Lauben.
119. *Vitis vinifera.* L.

120. *Geranium pyrenaicum.* L. In Weidengebüsch an der Chaussee von Woldegk nach Göhren.
121. *G. palustre.* L. Im Rabenholz.
122. *G. Robertianum.* L.
123. *G. molle.* L. Häufig.
124. *G. dissectum.* L. An der Chaussee von Woldegk nach Göhren und an andern Stellen.
125. *G. columbinum.* L. Unter Schlehengestrüpp auf dem Scharfen Berg.
126. *G. pusillum.* L.
127. *Erodium cicutarium, L'Hérit.*
128. *Impatiens Nolitangere.* L. Im Helpter- und Raben-Holz häufig.
129. *Oxalis Acetosella.* L. Auffallend ist, dass die Pflanze verhältnissmässig selten hier blüht. An Stellen von 2—3 Quadratmeter habe ich oft keine einzige Blüthe gefunden.
130. *O. stricta.* L. In dem Mauergang bei der Kirche und wahrscheinlich auch in den angrenzenden Gärten; auch an Zäunen beim alten Kirchhof.
131. *Evonymus europaeus.* L. In Hecken.
132. *Rhamnus Frangula.* L. Auf bruchigem Boden im Helpter Holz.
133. *Sarothamnus scoparius. Koch.* Galgenberg: vielleicht dort angepflanzt.
134. *Genista tinctoria.* L. Häufig.
135. *Cytisus Laburnum.* L. Angepflanzt.
136. *Lupinus luteus.* L. und
137. *L. angustifolius.* L. Gebaut.
138. *Ononis repens.* L.
139. *O. spinosa.* L. Nahe der Stelle, an der sich die Chaussee nach Friedland von der nach Neu-Brandenburg abzweigt. Seltener als die vorige.

140. *Anthyllis Vulneraria.* L. Galgenberg und Jungfernberg; auch gebaut; z. B. 1884 auf einer künstlichen Wiese nahe dem Kiekbusch, zusammen mit Lolium italicum und der folgenden Medic. lupul.
141. *Medicago lupulina.* L. Häufiger als die Stammform ist die Form *Willdenowii Bönngh* mit Drüsenhaaren auf den Schnecken. Auf dem Galgenberg an der Chaussee nach Göhren und anderen Orten.
142. *Medicago sativa.* L. Gebaut und in einem der Wallgärten (Richterwall) verwildert.
143. *Melilotus officinalis. Desr.* Am Damm der Friedrich-Franz-Eisenbahn bei Helpt und auf den benachbarten Äckern. Sonst habe ich die Pflanze in der hiesigen Flora nicht gesehen.
144. *Melilotus alba. Desr.* Gemein.
145. *Trifolium fragiferum.* L. In der Stadtwiese.
146. *T. pratense.* L.
147. *T. alpestre.* L. In den Pasenower Tannen.
148. *T. arvense* L.
149. *T. medium.* L. Hier mindestens ebenso häufig wie T. pratense z. B. im Helpter Holz.
150. *T. montanum.* L. Galgenberg, Scharfer Berg.
151. *T. hybridum.* L Stadtwiese.
152. *T. repens.* L.
153. *T. filiforme.* L. In einer Sandgrube beim neuen Kirchhof.
154. *T. agrarium.* L. Galgenberg, Helpter Holz.
155. *T. procumbens.* L. Im Helpter Holz am Daberkower Weg.
156. *Lotus corniculatus.* L.
157. *L. uliginosus. Schk.* Auf den Wiesen am See und in Chausseegräben häufig.
158. *Colutea arborescens.* L. Angepflanzt am See, nahe der Hebestelle Mildenitz—Wolfshagen.

159. *Robinia Pseud-Acacia.* L. Ebenfalls angepflanzt mit der Form umbraculifera. DC.
160. *Astragalus glycyphyllos.* L. Galgenberg, Helpter Holz, Kiekbusch.
161. *Onobrychis sativa. Lmk.* Gebaut und verwildert; z. B. auf dem Galgenberg und in den benachbarten Chausseegräben.
162. *Vicia sepium.* L.
163. *V. angustifolia. Rth.* An Chausseegräben.
164. *V. sativa.* L. Gebaut und verwildert.
165. *V. Faba.* L. Ebenfalls.
166. *V. Cracca* L. Gemein.
167. *Ervum hirsutum.* L. An der Chaussee von Woldegk nach Wolfshagen.
168. *E.tetraspermum.* L. Galgenberg und Kiekbusch.
169. *Pisum arvense.* L.
170. *P. sativum.* L.
171. *Lathyrus Lens. Peterm.* Jetzt nur noch sehr selten gebaut.
172. *Lathyrus pratensis.* L. Gemein.
173. *L. silvestris.* L. Gemein in alten hiesigen Wäldern.
174. *Ornithopus sativus. Brot.* Gebaut und verwildert.
175. *Phaseolus multiflorus.* L. Gebaut.
176. *Ph. vulgaris.* L. Als Krup- und Stangenbohne gebaut.
177. *Prunus spinosa.* L.
178. *P. insititia.* L.
179. *P. domestica.* L.
180. *P. Cerasus.* L.
181. *P. avium.* L.
182. *P. Padus.* L.
183. *Spiraea Ulmaria.* L. Häufig; z. B. in der Stadtwiese und auf den Wiesen im Helpter Holz.
184. *Sp. salicifolia.* L. Angepflanzt auf dem Galgenberg.

185. *Sp. hypericifolia.* L. und
186. *Sp. sorbifolia.* L. ebenfalls angepflanzt; letztere am Wege nach dem neuen Kirchhofe in mehreren Exemplaren.
187. *Geum urbanum.* L. Häufig.
188. *G. rivale.* L.
* 189. *Rubus saxatilis.* L. Am See zu Wolfshagen.
190. *R. thyrsoideus.* *Wimm.* Gemein.
191. *R. caesius.* L. Ebenfalls.
192. *R. Idaeus.* L.
193. *Fragaria collina.* *Ehrh.* Galgenberg.
194. *F. vesca.* L.
195. *F. elatior.* *Ehrh.* Im rechtsseitigen Graben der Chaussee von Woldegk nach Göhren.
196. *Comarum palustre.* L. Stadtwiese, Helpter Holz.
197. *Potentilla anserina.* L.
198. *P. procumbens.* *Sibth.* Helpter Holz.
199. *P. mixta.* *Nolte.* Ebenfalls dort, zusammen mit der vorhergehenden.
200. *P. reptans.* L.
201. *P. Tormentilla.* *Sibth.* Häufig.
202. *P. argentea.* L.
203. *P. opaca.* L. An der Chaussee nach Friedland hinter den Pasenower Tannen und am Windmühlenberg gegenüber der Kälberkoppel.
204. *Agrimonia Eupatoria.* L.
205. *Rosa canina.* L.
206. *R. tomentosa.* *Sm.* Helpter Holz.
207. *Alchemilla vulgaris.* L.
208. *Poterium Sanguisorba.* L. Scharfer Berg.
209. *Crataegus Oxyacantha.* L.
210. *C. monogyna.* *Jacqu.* In der rothen Spielart häufig angepflanzt.

---

*) Ein Stern zeigt an, dass die betreffende Art bis jetzt von mir nur ausserhalb der mecklenburgischen Grenze gefunden ist.

211. *Pirus Malus.* L.
212. *P. communis.* L. Beide wild noch nicht gefunden.
213. *Sorbus aucuparia.* L. An Chausseen angepflanzt; wild im Helpter Holz.
214. *Epilobium angustifolium.* L. Nur in einem Exemplar 1884 im Helpter Holz gefunden.
215. *E. palustre.* L.
216. *E. hirsutum.* L. Stadtwiese, Kiekbusch.
217. *E. parviflorum. Schreb.*
218. *E. montanum.* L. Helpter Holz.
219. *E. lanceolatum. Seb. u. Maur.* In einem Graben bei der Kälberkoppel.
220. *Circaea lutetiana.* L. Im Helpter- und Rabenholz.
221. *Callitriche hamulata. Kütz.* In Gräben häufig.
222. *Lythrum salicaria.* L.
223. *Deutzia scabra.* In Gärten.
224. *Philadelphus coronarius.* L. Ebenfalls.
225. *Cucurbita Pepo.* L.
226. *Cucumis sativus.* L.
227. *Scleranthus perennis.* L. Auf Sandfeldern beim Helpter Holz.
228. *Sedum maximum. Sut.* Pasenower Tannen, Sandgrube beim neuen Kirchhof.
229. *S. purpurascens. Koch.* In Gärten als Bekleidung von Grotten und Steingruppen.
230. *S. reflexum.* L. Pasenower Tannen.
231. *S. boloniense. Loisl.* An der Stadtmauer.
232. *Sempervivum tectorum.* L. Auf einigen Dächern.
233. *Ribes Grossularia.* L.
234. *R. aureum Pursch* und
235. *R. sanguineum Pursch.* angepflanzt.
236. *R. rubrum.* L.
237. *Saxifraga granulata.* L. Gemein.
238. *S. tridactylites.* L. An der Chaussee nach Göhren im rechtsseitigen Graben.

239. *Chrysosplenium alternifolium.* L. Im Helpter Holz, am Grenzgraben im Wald von Wolfshagen, bei der Oberförsterei Hinrichshagen.
240. *Hydrocotyle vulgaris.* L. In einem Bruch beim Helpter Holz; ausserhalb des Gebietes am See zu Fürstenwerder.
241. *Sanicula europaea.* L. Helpter- und Rabenholz, Kiekbusch.
242. *Cicuta virosa.* L. Am See und in Torfstichen der Stadtwiese sehr häufig.
243. *Petroselinum sativum. Hoffm.*
244. *Apium graveolens.* L. Beide wild oder verwildert noch nicht gefunden.
245. *Falcaria Rivini. Host.* Auf Kartoffelfeldern bei Woldegk und in Helpt.
246. *Aegopodium Podagraria.* L. Gemein.
247. *Carum Carvi.* L. Gebaut; wild in der Stadtwiese.
248. *Pimpinella Saxifraga.* L. Häufig; die Form nigra Willd. auf dem Galgenberg.
249. *Sium latifolium.* L. Häufig; z. B. auf dem Schulbrink.
250. *Oenanthe Phellandrium. Lmk.* In einem Tümpel im Helpter Holz und in Gräben des Kiekbusch.
251. *Aethusa Cynapium.* L. Häufig.
252. *Cnidium venosum. Koch.* In der Stadtwiese.
253. *Angelica silvestris.* L. Häufig in der Stadtwiese und im Rabenholz.
254. *Selinum Carvifolia.* L. Bei der Kälberkoppel und an bruchigen Stellen im Helpter Holz; überhaupt verbreitet in der Woldegker Flora.
255. *Peucedanum Oreoselinum. Mnch.* Galgenberg, Pasenower Tannen.
256. *Thysselinum palustre. Hoffm.* Stadtwiese.
257. *Anethum graveolens.* L. Gebaut und oft verwildert.

258. *Pastinaca sativa.* L. Gemein.
259. *Heracleum Sphondylium.* L. Ebenfalls.
260. *Daucus Carota.* L. Gemein.
261. *Torilis Anthriscus. Gml.* Häufig.
262. *Anthriscus silvestris. Hoffm.* Gemein.
263. *A. vulgaris. Pers.* Ebenfalls.
264. *Chaerophyllum temulum.* L. Helpter Holz.
265. *Conium maculatum.* L. In Helpt.
266. *Hedera Helix.* L. An einigen Gebäuden und auf dem alten Kirchhof blühend.
267. *Cornus mas.* L. Angepflanzt in Gärten.
268. *C. sanguinea.* L. In Hecken häufig.
269. *Adoxa Moschatellina.* L. In allen Wäldern und auf dem Galgenberg unter Schlehengestrüpp.
270. *Sambucus nigra.* L.
271. *Viburnum Opulus.* L. ist mir aus der hiesigen Flora nur in der Gartenform roseum L. bekannt.
272. *Lonicera Xylosteum.* L. Angepflanzt z. B. auf dem Galgenberg.
273. *L. Periclymenum.* L. Im Helpter Holz.
274. *L. Caprifolium.* L. An Lauben.
275. *Symphoricarpus racemosus. Mich.* In Gärten angepflanzt.
276. *Sherardia arvensis.* L. Nicht häufig; 1882 unter Klee beim Ausbau Friedrichsau und Johannishöhe.
277. *Asperula odorata.* L. In sehr grosser Menge im Helpter Holz; namentlich auf dem Helpter Berg; auch in allen andern Wäldern.
278. *Galium palustre.* L. und
279. *G. uliginosum.* L. Häufig.
280. *G. Aparine.* L. Gemein.
281. *G. verum.* L. Am Windmühlenberg gegenüber der Kälberkoppel zusammen mit der Form *vero Mollugo. Schiede.*

282. *G. Mollugo.* L. Gemein.
283. *Valeriana dioica.* L. Häufig.
284. *V. officinalis.* L. Ziemlich häufig; z. B. an einem Graben zwischen Woldegk und dem Kiekbusch; dem sogenannten »Diekgraben«.
285. *Valerianella Auricula* (?) Anfang Juni 1884 habe ich die Pflanze in Todtensee gefunden; da ich aber keine Früchte erhalten konnte, kann ich die Species nicht mit Sicherheit angeben.
286. *Knautia arvensis Coult.* Die Form *integrifolia G. Meyer* wächst in den Pasenower Tannen.
287. *Succisa pratensis. Mech.* Häufig.
288. *Eupatorium cannabinum.* L. Im Rabenholz am See von Gross-Miltzow. Ausserhalb des Gebietes am See von Fürstenwerder in der Nähe von Hildebrandshagen.
289. *Tussilago Farfara.* L. Gemein.
* 290. *Petasites officinalis. Mnch.* Ausserhalb des Gebietes beim sogenannten »Fangelthurm« zu Wolfshagen; ob angepflanzt?
291. *Aster chinensis.* L. In Gärten.
292. *A. novi Belgii.* L. In Gärten und zuweilen verwildert; z. B. auf dem Galgenberg.
293. *Bellis perennis.* L.
294. *Erigeron canadense.* L. Ziemlich häufig; aber nicht lästig.
295. *E. acer.* L. Häufig.
296. *Solidago virga aurea.* L. Gemein.
297. *Inula britannica.* L. In der Stadtwiese.
298. *Bidens tripartita.* L.
299. *B. Cernua.* L. Mit den beiden Formen *Coreopsis Bidens.* L. und *B. minima.* L. am Woldegker See.
300. *Georgina mirabilis. Willd.* In Gärten.

301. *Helianthus annuus.* L. In Gärten gebaut und von dort verwildert; so habe ich 1882 die Pflanze mehrere Male auf der Stadtmauer und 1884 auf einem Haferfelde gesehen.
302. *Filago germanica.* L. und
303. *F. arvensis.* L. häufig.
304. *F. minima. Fr.* Auf Brachen beim Helpter Holz 1884.
305. *Gnaphalium silvaticum.* L. Häufig in allen Wäldern.
306. *Helichrysum arenarium. DC*
307. *Artemisia Absinthium.* L. In Menge in und bei Helpt.
308. *A. campestris.* L. Häufig.
309. *A. vulgaris.* L.
310. *Tanacetum vulgare.* L.
* 311. *Achillea Ptarmica.* L. Ausserhalb des Gebietes im Wald von Hildebrandshagen und am See von Wolfshagen.
312. *A. millefolium.* L.
313. *Anthemis tinctoria.* L. Im Kiekbusch; an an der Chaussee von Woldegk nach Göhren.
314. *A. arvensis* L.
315. *Matricaria Chamomilla.* L.
316. *Chrysanthemum Leucanthemum.* L.
317. *C. Parthenium. Pers.* In Gärten.
318. *C. inodorum* L. Manchmal abnorm, in sofern als die Reihen der Strahlenblüthen auf Kosten der Röhrenblüthen verdoppelt werden, sodass letztere gänzlich verkümmern. C. segetum. L. fehlt anscheinend gänzlich der hiesigen Flora.
319. *Cineraria palustris.* L. In Menge in Todtensee; im Juni 1884 fand ich auch 2 Exemplare in der Stadtwiese.
320. *Senecio vulgaris.* L.

321. *S. silvaticus.* L. Helpter Holz und Kiekbusch.
322. *S. vernalis.* L. Häufig. aber nich lästig.
323. *S. Jacobaea.* L. Gemein.
324. *Calendula officinalis.* L. In Gärten. 1884 fand ich die Pflanze in einem Gemüsegarten zu Velgast in Neu-Vorpommern als lästiges Unkraut.
325. *Cirsium oleraceum. Scop.* Häufig.
326. *C. lanceolatum. Scop.*
327. *C. acaule. All.* Kälberkoppel, Stadtwiese.
328. *C. palustre. Scop.*
329. *C. arvense. Scop.*
330. *Carduus nutans.* L.
331. *C. crispus.* L.
332. *Lappa major. Grt.* Pasenower Tannen.
333. *L. minor. DC.*
334. *L. tomentosa. Lmk.*
335. *Carlina vulgaris.* L. Galgenberg, Jungfernberg, Scharfer Berg.
* 336. *Serratula tinctoria.* L. Ausserhalb des Gebietes im Wald von Hildebrandshagen.
337. *Centaurea Cyanus.* L.
338. *C. Jacea.* L. und
339. *C. Scabiosa.* L. Gemein.
340. *Lapsana communis.* L.
341. *Arnoseris pusilla. Grte.* Am Rande der Pasenower Tannen in grossen Exemplaren.
342. *Cichorium Intybus.* L.
343. *Leontodon autumnale.* L.
344. *L. hastilis.* L.
345. *Picris hieracioides.* L. Fast gemein.
346. *Tragopogon pratensis.* L. Häufig in Chausseegräben; im Helpter Holz in 1,75 *m* hohen Exemplaren.
347. *Hypochoeris glabra.* L. 1884 auf Brachen beim Helpter Holz und Mildenitz.

348. *H. radicata.* L. Am Rande der Pasenower Tannen.
349. *Taraxacum officinale. Web.*
350. *Chondrilla juncea.* L. In der Sandgrube beim alten Kirchhof.
351. *Lactuca muralis. Less.* Helpter Holz.
352. *L. sativa.* L. Gebaut.
353. *Sonchus oleraceus.* L.
354. *S. asper. Vill.* Beide mit und ohne Drüsenhaare an Stengel und Blüthenstielen.
355. *S. arvensis.* L. mit der Form *intermedius. Brücke.*
356. *Crepis virens. Vill.* An der Chaussee von Woldegk nach Mildenitz.
357. *C. tectorum.* L.
358. *C. biennis.* L. Am Damm der Friedrich-Franz-Eisenbahn in der Nähe von Helpt.
359. *Hieracium Pilosella.* L.
360. *H. Auricula.* L. Beim Helpter Holz und an der Chaussee nach Friedland habe ich die Form *glaucescens Bess.* gefunden. Der Stengel ist dreiblättrig und der Ebenstrauss locker und 5—8 blüthig. Die ganze Pflanze ist höher als Auricula. L.
361. *H. pratense.* L. An der Chaussee von Woldegk nach Wolfshagen.
362. *H. murorum.* L. mit der Form *vulgatum Fr.* im Kiekbusch.
363. *H. umbellatum.* L. Gemein.
364. *H. sabaudum.* L. Gemein; z. B. im Kiekbusch und an den Chausseen nach Göhren und Wolfshagen.
365. *Jasione montana.* L. Galgenberg, Pasenower Tannen.
366. *Campanula glomerata.* L. Häufig.
367. *C. rotundifolia.* L.

368. *C. persicifolia*. L. Helpter Holz; alter Kirchhof auf vernachlässigten Gräbern.
369. *C. patula*. L. Häufig.
370. *C. Trachelium*. L. Rabenholz.
371. *C. latifolia*. L. Im Rabenholz im August 1884 gefunden; aber leider schon verblüht.
372. *C. Rapunculoides*. L. Häufig.
373. *Vaccinium Oxycoccus*. L. In einem Bruch beim Helpter Holz.
374. *V. Myrtillus*. L. Helpter Holz.
375. *V. uliginosum*. L. Ebenfalls in dem Bruch beim Helpter Holz.
376. *Calluna vulgaris. Salisb.*
377. *Monotropa Hypopitys*. L. Im Helpter Holz unter Buchen. Die ganze Pflanze ist kahl.
378. *Ilex Aquifolium*. L. In Gärten und Anlagen; wild noch nicht gefunden.
379. *Ligustrum vulgare*. L.
380. *Syringa vulgaris*. L.
381. *S. chinensis*. L.
382. *Fraxinus excelsior*. L.
383. *Vinca minor*. L. Verwildert auf dem Kirchhof; auf dem Galgenberg; auch hier vielleicht ursprünglich angepflanzt.
384. *Menyanthes trifoliata*. L. Gemein.
385. *Gentiana campestris*. L. In der Stadtwiese, aber sehr vereinzelt (1882 ein Ex. 1884 zwei Ex.)
386. *G. Amarella*. L. In Todtensee häufig.
387. *Erythraea Centaurium. Pers.* Gemein.
388. *Convolvulus arvensis*. L.
389. *C. sepium*. L.
390. *C. dahuricus. Siems.* Als Laubenpflanze in Gärten.
391. *Cuscuta Epithymum*. L. Häufig auf Achillea millefolium L. und andern niedern Pflanzen, z. B. auf dem Galgenberg.

392. *Asperugo procumbens.* L. Bei der Ziegelei in Wolfshagen auf mecklenburger Boden.

393. *Echinospermum Lappula. Lehm.* An der Stadtmauer von Woldegk.

394. *Cynoglossum officinale.* L.

395. *Omphalodes verna. Mnch.* In Gärten.

396. *Anchusa officinalis.* L.

397. *A. arvensis. M. B.*

398. *Symphytum officinale.* L.

399. *Echium vulgare.* L.

400. *Pulmonaria officinalis.* L. Helpter- und Rabenholz; Kiekbusch.

401. *Lithospermum arvense.* L. Gemein.

402. *Myosotis palustris.* L.

403. *M. versicolor. Sm.* Häufig, z. B. im Kiekbusch.

404. *M. intermedia. Lk.* Im Helpter Holz.

405. *M. hispida Schldl.* und

406. *M. arenaria. Schrad.* auf Äckern.

407. *Lycium barbarum.* L.

408. *Solanum tuberosum.* L.

409. *S. Dulcamara.* L. In der Stadtwiese.

410. *S. nigrum.* L. Nicht häufig.

411. *Verbascum nigrum.* L. ist trotz eifrigen Suchens bisher die einzige Species von Verbascum, die ich hier gefunden habe.

412. *Scrophularia nodosa.* L. Häufig.

413. *Antirrhinum majus.* L. In Gärten.

414. *Linaria vulgaris.* L. An der Chaussee nach Wolfshagen.

415. *Veronica scutellata.* L. Gemein in der ganzen Umgegend.

416. *V. Anagallis.* L. und

417. *V. Beccabunga.* L. in Gräben häufig.

418. *V. Chamaedrys.* L.

419. *V. montana.* L. Im Helpter Holz fast gemein.

420. *V. officinalis.* L.

421. *V. spicata.* L. In den Pasenower Tannen, unmittelbar an der Chaussee nach Friedland.
422. *V. serpyllifolia.* L. Häufig; z. B. am Wege nach dem Helpter Holz.
423. *V. triphyllos.* L.
424. *V. hederaefolia.* L.
425. *V. arvensis.* L.
426. *V. Buxbaumii. Ten.* Auf Äckern beim Helpter Holz.
427. *V. agrestis.* L.
428. *Melampyrum arvense.* L. Häufig.
429. *M. nemorosum.* L. Im Helpter Holz; ausserhalb des Gebietes im Wald von Hildebrandshagen.
430. *Pedicularis palustris.* L.
431. *Rhinanthus minor. Ehrh.* und
432. *Rh. major. Ehrh.* häufig.
433. *Euphrasia officinalis.* L.
434. *E. Odontites.* L.
435. *Lathraea Squamaria.* L. Im Wald von Wolfshagen auf mecklenburgischem Boden.
436. *Lavendula vera. DC.* In Gärten.
437. *Mentha Pulegium.* L. Rabenholz, Helpter Holz in der Nähe der Mildenitzer Bauerhöfe
438. *M. silvestris.* L.
439. *M. arvensis.* L.
440. *M. aquatica.* L. Im Kiekbusch und im Rabenholz am See von Gross-Miltzow.
441. *Lycopus europaeus.* L. Häufig.
442. *Origanum Majorana.* L. Gärten.
443. *O. vulgare.* L. Galgenberg, Kiekbusch.
444. *Thymus Serpyllum.* L.
445. *T. vulgaris* L. Gebaut.
446. *Calamintha Acinos. Clairf.* Galgenberg, Helpter Holz.
447. *Clinopodium vulgare.* L. Ebenfalls an diesen beiden Stellen.

448. *Melissa officinalis.* L. In Gärten.
449. *Nepeta Cataria.* L. In dem Mauergang bei der Kirche.
450. *Glechoma hederacea.* L.
451. *Lamium purpureum.* L.
452. *L. album.* L.
453. *L. amplexicaule.* L.
454. *Galeobdolon luteum. Huds.*
455. *Galeopsis Ladanum.* L.
456. *G. versicolor. Curt.*
457. *G. Tetrahit.* L.
458. *G. bifida. Bönngh.* Im Kiekbusch.
459. *Stachys arvensis.* L.
460. *St. silvatica.* L. Im Helpfer Holz; ausserhalb des Gebietes im Wald von Hildebrandshagen.
461. *St. palustris.* L. Gemein auf Äckern.
* 462. *Betonica officinalis.* L. Im Wald von Hildebrandshagen.
463. *Ballota nigra.* L.
464. *Leonurus Cardiaca.* L. An Scheunen beim Turnplatz.
465. *Scutellaria galericulata.* L.
466. *Prunella vulgaris.* L.
467. *Ajuga reptans.* L. Im Rabenholz. Die Pflanzen sind trotz sehr kräftiger Ausläufer abwechselnd auf je 2 Seiten stark behaart.
468. *A. genevensis.* L. Mai 1885 auf dem Galgenberg in einem Exemplare roth blühend gefunden. Mit blauen Blüthen auch hier und im Helpter Holz.
469. *Pinguicula vulgaris.* L. Todtensee.
470. *Verbena officinalis.* L. Häufig.
471. *Utricularia minor.* L. Beim Badehause.
472. *U. vulgaris.* L. Häufig in Torfstichen und beim Badehause.
473. *Lysimachia thyrsiflora.* L. In einem Wasserloche, gegenüber vom Kiekbusch.

474. *Lysimachia vulgaris.* L. Häufig.
475. *L. Numularia.* L. In Wallgärten und in der Stadtwiese.
476. *Anagallis arvensis.* L.
477. *Primula Auricula.* L. In Gärten.
478. *P. officinalis.* L.
479. *Hottonia palustris.* L.
480. *Statice Armeria.* L. Kälberkoppel; Pasenower Tannen.
481. *Plantago lanceolata.* L.
482. *P. media.* L. Häufig.
483. *P. major.* L.
484. *Chenopodium polyspermum.* L.
485. *C. hybridum.* L. Häufig.
486. *C. rubrum.* L. Gartenunkraut.
487. *C. Bonus Henricus.* L. In den Mauergängen.
488. *C. album.* L. Gemein.
489. *Beta vulgaris.* L. Die rothe Spielart wird unter dem Namen »Beet« als Gemüse gegessen.
490. *Spinacia spinosa. Mnch.* und
491. *S. inermis. Mnch.* werden gebaut.
492. *Atriplex hortense.* L. und die Form *rubra DC.* gebaut.
493. *A. latifolium. Wahlb.*
494. *A. patulum.* L.
495. *Rumex conglomeratus. Murr.*
496. *R. palustris. Sm.*
497. *R. maritimus.* L. In Todtensee.
498. *R. crispus.* L. Häufig.
499. *R. Hydrolapathum. Huds.* Schulbrink.
500. *R. sanguineus.* L. Helpter Holz.
501. *R. Acetosa.* L.
502. *R. Acetosella.* L.
503. *Polygonum aviculare.* L.
504. *P. amphibium.* L. in den beiden Formen terrestre und natans.

505. *P. lapathifolium* L.
506. *P. Persicaria.* L.
507. *P. Hydropiper.* L. Helpter Holz, Wald von Hildebrandshagen.
508. *P. Convolvulus.* L. Häufig.
509. *Fagopyrum esculentum. Mnch.* Gebaut.
510. *Daphne Mezereum.* L. In Gärten gezogen; wild oder verwildert am See von Gross-Miltzow im Rabenholz an der dem Schloss gegenüberliegenden Seite im Erlenbruch.
511. *Aristolochia Sipho. Hérit.* An Lauben angepflanzt.
512. *Buxus sempervirens.* L. In Gärten.
513. *Euphorbia Peplus.* L. Gemein.
514. *E. helioscopia.* L. Häufig. Alle andern Species von Euphorbia scheinen in der Woldegker Flora zu fehlen.
515. *Urtica urens.* L.
516. *U. dioica.* L.
517. *Humulus Lupulus.* L.
518. *Ulmus campestris.* L. Angepflanzt; z. B. im Schlossgarten von Göhren.
519. *Platanus occidentalis.* L. Angepflanzt.
520. *Juglans regia.* L. Ebenfalls.
521. *Fagus silvatica.* L. Der Baum bildet den Hauptbestandtheil des Raben- und Helpter-Holzes. Der sogenannte »hohe Baum« auf dem Gipfel des Helpter Berges ist ebenfalls eine Buche. Sie ist weniger durch ihre Grösse ausgezeignet als durch ihren hohen und weithin sichtbaren Standpunkt. Vor ungefähr 40 Jahren soll ihre Krone noch gänzlich aus den sie umgebenden Bäumen hervorgeragt haben; jetzt schaut sie nur noch wenig aus ihnen hervor. Der Baum besitzt 1 *m* vom Erdboden einen Umfang von ca. 4,50 *m*. Die

ersten Zweige befinden sich in einer Höhe von ungefähr 15 *m*; die Krone ist prächtig. Nebenbei sei bemerkt, dass ihre Wurzeln auch jetzt noch (1885) Standort für *Amblystegium subtile* B. S. sind (cf. Brockmüller »Laubmoosflora«).

Die Form F. silvatica var. *sanguinea* findet sich angepflanzt im Park zu Wolfshagen.

522. *Quercus sessiliflora. Sm.*
523. *Qu. pedunculata. Ehrh.*
524. *Corylus Avellana.* L.
525. *C. tubulosa.* L. In Gärten; z. B. in dem meines Vaters.
526. *Carpinus Betulus.* L. In Hecken.
* 527. *Salix amygdalina.* Ausserhalb des Gebietes am See zu Fürstenwerder.
528. *S. babylonica.* L. Auf unsern Kirchhöfen.
529. *S. viminalis.* L. Häufig.
530. *S. alba.* L.
531. *S. Caprea.* L.
532. *S. repens.* L. In Todtensee.
533. *S. cuspidata. Schulz.* Am Chausseegraben bei den Pasenower Tannen.
534. *S. aurita.* L. In einem Bruch beim Helpter Holz.
535. *Populus tremula.* L.
536. *P. alba.* L. Häufig angepflanzt.
537. *P. pgramidalis. Roz.* Ebenfalls.
538. *P. nigra.* L.
539. *Betula alba.* L.
540. *Alnus glutinosa. Gaertn.*
541. *A. incana. DC.* Angepflanzt; z. B. in Wolfshagen.
542. *Taxus baccata.* L.
543. *Juniperus communis.* L.
544. *Thuja orientalis.* L.

545. *Pinus Picea.* L. Angepflanzt.
546. *P. silvestris.* L.
547. *P. Strobus.* L. In einigen Exemplaren im Helpter Holz.
548. *P. Larix.* L. Angepflanzt.
549. *Stratiotes aloides.* L.
550. *Hydrocharis morsus Ranae.* L.
551. *Alisma natans.* L.
552. *A. Plantago.* L.
553. *Butomus umbellatus.* L. habe ich 1876 in der Schafwäsche bei Göhren in bedeutender Anzahl gesehen; 1883 war aber die Pflanze dort nicht wieder zu finden. Doch bin ich überzeugt, dass sie in der Woldegker Flora an anderer Stelle noch vorhanden ist.
554. *Triglochin palustre.* L. Am See.
555. *Lemna polyrrhiza.* L.
556. *L. trisulca.* L.
557. *L. minor.* L.
558. *Typha lalifolia.* L. Der Blüthenkolben führt hier den Namen »Dellerkühl«, in Friedland heisst er »Bullenpäs«.
559. *Sparganium minimum. Fr.* Häufig auf dem Schulbrink beim alten Kirchhof.
560. *Sp. ramosum. Huds.* und
561. *Sp. simplex. Huds.* gemein.
562. *Calla palustris.* L. In einem Wasserloche im Helpter Holz.
563. *Acorus Calamus.* L.
564. *Orchis morio.* L. Auf dem Galgenberg und in einer Wiese beim Wald von Wolfshagen.
565. *O. mascula.* L. Wiese bei der Kälberkoppel.
566. *O. latifolia.* L. In den Hauswiesen.
567. *O. incarnata.* L. In der Wiese zwischen Kälberkoppel und dem Chausseehaus Wolfshagen-Mildenitz.

568. *Epipactis latifolia. All.* Im Rabenholz.
569. *Neottia nidus avis.* L. Ebenfalls dort.
570. *Crocus luteus. Lam.* und
571. *C. vernus* L. in Gärten gezogen.
572. *Iris germanica.* L. In Gärten.
573. *I. Pseud-Acorus.* L.
574. *Narcissus Pseudo-Narcissus.* L. und
575. *N. poëticus. L.* in Gärten gezogen.
576. *Galanthus nivalis.* L. Im Richterwall verwildert.
577. *Asparagus officinalis.* L. Verwildert manchmal: so habe ich im Jahre 1880 oder 1881 in den Sandhäger Tannen bei Friedland ein Exemplar mit kräftigen Stielen gesehen; ob es noch vorhanden ist, weiss ich nicht.
578. *Paris quadrifolia.* L. Kiekbusch, Rabenholz, eine Wiese am Rande des Helpter Holzes gegen Helpt zu.
579. *Convallaria majalis.* L. Im Kiekbusch und Helpter Holz; aber an beiden Orten nur in kleinen Trupps.
580. *C. multiflora.* L. Kiekbusch; Wald von Wolfshagen.
581. *Majanthemum bifolium DC.* Gemein im Helpter- und Raben-Holz.
582. *Tulipa Gesneriana.* L. In Gärten.
583. *Fritillaria imperialis.* L. Ebenfalls.
584. *Lilium candidum.* L. und
585. *L. bulbiferum.* L. in Gärten.
586. *Gagea pratensis. Schult.*
587. *G. lutea. Schult.*
588. *G. spathacea. Schult.* Helpter Holz.
589. *Scilla amoena.* L. In Gärten gezogen und früher auf dem alten Kirchhof verwildert; jetzt verschwunden.
590. *Allium Schoenoprasum.* L. und

591. *A. Porrum.* L. gebaut.
592. *A. carinatum.* L. und
593. *A. vineale.* L. auf dem Galgenberg.
594. *A. Cepa.* L. Gebaut.
595. *Colchicum autumnale.* L. Verwildert auf dem Kirchhofe zu Helpt.
596. *Juncus glaucus. Ehrh.* Häufig.
597. *J. conglomeratus.* L.
598. *J. lamprocarpos. Ehrh.* Häufig.
599. *J. compressus Jacqu.* Helpt.
600. *J. bufonius.* L.
601. *Luzula pilosa. Willd.*
602. *L. campestris. DC.* Beide in allen Wäldern.
603. *Heleocharis palustris. R. Br.* In den Torfstichen der Stadtwiese.
604. *Scirpus lacustris.* L. Im See.
605. *Eriophorum vaginatum.* L. In einem Bruch beim Helpter Holz.
606. *E. angustifolium. Rth.* Häufig.
607. *Carex vulpina.* L.
608. *C. divulsa. Good.* In den Wallgärten.
609. *C. stellulata. Good.* Bruch im Helpter Holz.
610. *C. pilulifera.* L. Galgenberg.
611. *C. canescens.* L. Helpter Holz.
612. *C. intermedia. Good.*
613. *C. vulgaris. Fr.* Helpter Holz.
614. *C. acuta.* L.
615. *C. ericetorum. Poll.* Am Mühlenberg, gegenüber der Kälberkoppel.
616. *C. filiformis.* L. Im Bruch vor dem Helpter Holz an der linken Seite des Daberkower Weges.
617. *C. hirta.* L.
618. *C. silvatica. Huds.* Im Rabenholz und im Wald von Wolfshagen (meckl.)
619. *C. Oederi. Ehrh.* In demselben Bruch, in dem C. filiformis fehlt.

620. *C. pallescens.* L. Ebenfalls dort.
621. *C. panicea.* L. In der Stadtwiese.
622. *C. glauca.* L. Wiese beim Wald von Wolfshagen.
623. *C. ampullacea. Good.* Helpter Holz.
624. *C. vesicaria.* L.
625. *C. riparia. Curt.*
626. *Zea Mays.* L. In Gärten gebaut.
627. *Panicum glabrum. Gaud.* Auf Sandfeldern beim und im Helpter Holz.
628. *Setaria viridis. P. B.* Ebenfalls dort.
629. *Phalaris arundinacea.* L. In einem Graben hinter dem Amtsgerichtsgebäude.
630. *P. canariensis.* L. Auf Schutt in der Sandgrube an der Chaussee nach Göhren (October 1884).
631. *Anthoxanthum odoratum.* L.
632. *Alopecurus pratensis.* L.
633. *A. geniculatus.* L.
634. *Phleum pratense.* L.
635. *Apera Spica venti. P. B.*
636. *Milium effusum.* L. Kiekbusch.
637. *Phragmites communis. Trin.*
638. *Aira caespitosa.* L.
639. *Holcus lanatus.* L.
640. *H. mollis.* L. Helpter Holz.
641. *Arrhenatherum elatius. P. B.*
642. *Avena sativa.* L.
643. *A. pubescens.* L. An Chausseegräben.
644. *Melica uniflora Retz.* Helpter Holz.
645. *Briza media.* L.
646. *Poa annua.* L.
647. *P. trivialis.* L.
648. *P. pratensis.* L.
649. *Glyceria spectabilis. M. u. K.*
650. *Molinia coerulea. Mnch.* In Todtensee und auf Wiesen im Helpter Holz.

651. *Dactylis glomerata.* L.
652. *Cynosurus cristatus.* L. In der Kälberkoppel und im Helpter Holz.
653. *Festuca elatior.* L.
654. *Bromus secalinus.* L.
655. *B. arvensis.* L.
656. *B. mollis.* L.
657. *Triticum vulgare.* L. In den beiden Formen *aestivum* und *hibernum* gebaut.
658. *T. repens.* L.
659. *T. caninum. Schreb.* In den Wallgärten und im Rabenholz.
660. *Secale cereale.* L.
661. *Hordeum vulgare.* L.
662. *H. distichum.* L.
663. *H. murinum.* L.
664. *Lolium perenne.* L. Manchmal abnorm in sofern, als die Ährchen gestielt sind.
665. *L. italicum. Br.* Angesäet und verwildert häufig an der Chaussee nach Göhren.
666. *L. temulentum.* L. Bei Mildenitz.
667. *Equisetum arvense.* L.
668. *E. silvaticum.* L. Helpter Holz.
669. *E. pratense. Ehrh.* In Menge im Kiekbusch.
670. *E. hiemale.* L. Pasenower Tannen.
671. *E. palustre.* L.
672. *E. limosum.* L.
673. *Lycopodium clavatum.* L. Im Helpter Holz am Daberkower Weg nicht weit vom Spielplatz und im Kiekbusch an der Nordseite der höchsten Erhebung.
674. *Polypodium vulgare.* L. In den Pasenower Tannen.
675. *P. Dryopteris. L.* Ebenfalls dort und im Kiekbusch.
676. *Polystichum spinulosum. DC.* Häufig im Helpter Holz, Kiekbusch und Rabenholz.

677. *P. Thelypteris. Rth.* Stadtwiese und beim Badehause.

678. *P. filix mas. Rth.* Sehr häufig.

679. *Asplenium filix femina. Bernh.*

580. *Pteris aquilina.* L. Im Rabenholz und Helpter Holz.

Osmunda regalis. L. soll nach »Langmanns Flora 3. Aufl.« bei der Ziegelei von Wolfshagen stehen. Ich habe die Pflanze dort nicht finden können. — Ob *Cytisus sagittalis Koch* noch am See von Wolfshagen vorhanden ist, kann ich nicht sagen, da ich nicht weiss, ob ich an der richtigen Stelle gewesen bin.

Dass ich mit diesem Verzeichniss die Flora von Woldegk nicht erschöpft habe, ist schon Anfangs von mir erwähnt. Es fehlen vor Allem noch die meisten Wasserpflanzen, viele Graminen, Cyperaceen und Juncus-Arten und wahrscheinlich auch manche Orchidee, die ich namentlich im Rabenholz noch vermuthe. Der Wald ist von der Station Örtzenhof in 10 Minuten zu erreichen, und ein Ausflug dorthin würde gewiss lohnend sein, auch für Entomologen. Beispielsweise habe ich zu Pfingsten dieses Jahres den seltenen Carterocephalus sylavius dort gefangen (Vergl. Archiv 33 pag. 35.)

Crustaceen aus dem Sternberger Gestein

von Herrn **Fritz Noetling** in Königsberg i. Pr.

Mit 1 Tafel.

In sämmtlichen Schichten des norddeutschen Tertiärs, mit Ausnahme der Bernsteinformation des Samlandes, gehören Crustaceen zu grossen Seltenheiten. Meist sind es wenig gut erhaltene Fragmente, die nur in vereinzelten Fällen eine sichere Bestimmung zulassen. Um so erfreulicher ist es daher, dass das oberoligocäne Sternberger Gestein, aus dem Crustaceen bisher noch nicht bekannt waren,[1]) eine kleine Anzahl wohl bestimmbarer Arten geliefert hat, die in überraschendem Einklang mit anderen, aus ober- oder mitteloligocänen Schichten bekannten, Arten stehen.

Das mir vorliegende Material stammt aus der Sammlung des Herrn Baron von Nettelbladt in Güstrow, und wurde mir durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Gottsche zur Untersuchung übergeben. Ich habe darüber bereits eine kurze Mittheilung veröffentlicht,[2]) die ich hier in erweiterter Form mit einigen neuen Zusätzen wiedergebe, da ich inzwischen aus der ebengenannten Sammlung, sowie durch Herrn Professor

[1]) H. Karsten erwähnt in seinem Verzeichniss der im Rostocker academischen Museum befindlichen Versteinerungen aus dem Sternberger Gestein pag. 41 quadratische Krebsscheeren, die nach ihm nicht wohl bestimmbar sind. Wahrscheinlich sind dieselben mit der unten angeführten Callianassa Michelottii A. M. Edwards ident.

[2]) Sitzungsberichte der Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin 1886, pag. 32 ff.

Dr. E. Geinitz in Rostock noch einige neue Zuwendungen erhielt.

Hiernach sind bis jetzt die folgenden Arten im Sternberger Gestein gefunden worden.

Scalpellum Nettelbladti spec. nov.

Taf. V. Fig. 1—2a.

Von dieser Art fand sich je ein Scutum und ein Tergum, die der Grösse nach wohl zusammen gehören.

Das 11 mm lange Scutum besitzt länglich trapezförmigen Umriss und ist ziemlich stark konvex; der Wirbel liegt am Schlossrande, aber in nur 1,5 mm Entfernung vom Tergalrande. Der Schlossrand ist stumpfwinkelig nach innen gebrochen, der untere grössere Schenkel ist schwach konvex, der obere kürzere gerade. Mit dem Basalrand, dessen Länge 4,75 mm beträgt, bildet er einen Winkel von ca 70° während ersterer mit dem Lateralrande unter einem stumpfen Winkel zusammenstösst. Der Lateralrand ist stark S-förmig gekrümmt und stösst in scharfer Ecke mit dem geraden Tergalrande zusammen. Von der Wirbelspitze läuft nach dieser Ecke eine Kante, unterhalb welcher die Schale etwas ausgehöhlt ist. Eine gleiche nur etwas weniger stark markirte Kante läuft vom Wirbel nach der Ecke des Lateralrandes und links von derselben fällt die Oberseite gegen den Lateralrand, rechts gegen den Schlossrand zu ab. Ausser den feinen Wachsthumslinien bemerkt man noch einige schwache Radialstreifen.

Auf der Innenseite sieht man den tiefen Muskeleindruck und oberhalb desselben ein kleines vertieftes halbmondförmiges Feldchen mit flachen Wachsthumsstreifen.

Das vollkommene flache Tergum von 11,5 mm Länge am Carinalrand und 7,5 mm Breite am Scutalrand, besitzt einen dreieckigen Umriss, der aber beinahe halbmondförmig wird, dadurch dass Scutal- und

Schlossrand fasst in einer Kurve gekrümmt sind. Der Carinalrand ist vollständig gerade und stösst in spitzem aber abgerundetem Winkel mit dem schwach konvexen Scutalrand zusammen. Dieser letztere bildet einen sehr stumpfen abgerundeten Winkel mit dem Schlossrande, der um weniges kürzer ist als der Scutalrand. Oberfläche mit groben unregelmässigen Wachsthumsstreifen bedeckt.

Scalpellum Nettelbladti steht dem von Darwin beschriebenen S. magnum[1]) aus dem Coralline Crag am allernächsten, namentlich was die Form des Scutums angeht; es unterscheidet sich aber ganz besonders dadurch, dass der oberhalb des Kieles, welcher vom Wirbel nach der Ecke des Lateral- und Tergalrandes läuft, gelegene Theil bei S. Nettelbladti viel kürzer ist als bei S. magnum und dass in Folge dessen der Wirbel bei ersterer Art hart am Tergalrande liegt, während er bei letzterer um ein Viertel der ganzen Länge des Schlossrandes davon entfernt liegt.

Balanus stellaris Brocchi sp.

1840. Balanus stellaris, Münster Beiträge zur Petrefaktenkunde Heft III. pag. 30, Tab. VI. Fig. 8 u. 9.

Nach Münster zeichnet sich diese Art besonders dadurch aus, dass die Wände auf der Aussenseite hohe rundrückige, durch scharfe Furchen getrennte Rippen tragen. Das gleiche Merkmal zeigen die mir aus dem Sternberger Gestein vorliegenden Balaniden, wesshalb ich nicht anstehe, sie trotz ihrer nicht sonderlich guten Erhaltung mit dieser Art zu vereinigen. Das grösste Exemplar misst bei 5 mm Durchmesser 3 mm Höhe und besitzt ovalen Umriss mit rhomboidischer Oeffnung.

Diese Art ist nach Münster häufig im Oberoligocän von Astrup und Bünde; ebenso scheint sie im Sternberger Gestein nicht gerade selten zu sein.

---

1) Fossil Lepadidae. Palaeontographical Society 1851 pag. 18, Taf. I. Fig. 1.

Ranina speciosa Münster sp.

Taf. V. Fig. 3 u. 3a. [1])

1840. Hela speciosa, Münster Beiträge zur Petrefaktenkunde Heft III. pag. 24, Tab. II. Fig. 1, 2 u. 3.
1886. Ranina speciosa, Noetling Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin No. 3, pag. 33.

Ein nur 14 mm langes und ca. 10 mm breites Fragment des Cephalothorax, wahrscheinlich der gastrischen Region angehörend lässt sich mit Bestimmtheit auf die aus dem Oberoligocän von Bünde zuerst durch Münster beschriebene Ranina speciosa beziehen. Ein Vergleich mit dem prachtvoll erhaltenen Münster'schen Original in der Berl. Sammlung liess dies auf's unzweifelhafteste erkennen.

Die Sculptur des Cephalothorax von Ranina speciosa ist eine so charakteristische, dass sie nicht leicht mit einer andern Species verwechselt werden kann. Sie besteht, wie auch das Fragment aus dem Sternberger Gestein deutlich zeigt, aus kleinen frontalwärts gerichteten, glatt aufliegenden Dornen, die in unregelmässigen Querreihen den ganzen Cephalothorax bedecken. In der Mitte, namentlich der Gastralregion verfliessen die Dornen mit ihrer Unterlage und erzeugen so unregelmässige, kleine Vertiefungen, etwa wie Pockennarben, welche gerade das vorliegende Stück sehr deutlich zeigt.

Ausser dem Cephalothorax-Fragment fand sich noch ein kleiner Rest der Scheere, wahrscheinlich dem Vorderarm angehörend.

Callianassa Michelottii A. Milne Edwards.

Taf. V. Fig. 4—4h

1860. Callianassa Michelottii. A. Milne Edwards. Annales des sciences naturelles Zool. Ser. 4. Bd. XIV. pag. 341, Tab. 14 Fig. 3.
1871. — — K. v. Fritsch Zeitschr. d. deutschen Geolog. Gesell. Bd. 23 pag. 691 ff., Tab. 17 Fig. 5—13.
1886. — — Noetling, Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde No. 3 pag. 33.

Fritsch hat von dieser Art eine so ausführliche Beschreibung, erläutert durch treffliche Abbildungen,

[1]) Irrthümlicher Weise ist die Abbildung verkehrt gezeichnet worden, eigentlich müssen die Dornen nach oben gerichtet sein.

gegeben, dass es eigentlich überflüssig wäre, sie hier nochmals zu wiederholen, indess seien doch die wesentlichsten Charaktere hier noch einmal angeführt.

Die Hand besitzt, abgesehen von den Fingern eine rechteckige Gestalt, indem ihre Länge 9 mm, incl. unbeweglichem Finger 12,5 mm und ihre Breite am Gelenkrande 6,5 mm beträgt. Ober- und Unterrand laufen parallel, senkrecht zu beiden ist der Gelenkrand gerichtet, der in gerundeten Ecken mit ersteren zusammenstösst.

Am Unterrand läuft ein scharfer Saum fast bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers und neben diesem eine Reihe feiner Poren, ebenso ist der Oberrand mit einem scharfen, feinen Saume besetzt, der aber kurz unterhalb des beweglichen Fingers verschwindet. Die Aussenfläche ist sanft gewölbt, etwas stärker gegen oben als gegen unten abfallend. In der Mitte der Länge beginnt dicht neben dem Unterrande eine schwache gerundete Kante, welche sich bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers fortsetzt. Neben ihr, näher nach oben, läuft eine etwas stärkere, gern auch etwas knotige Leiste, die ebenfalls erst in der Spitze des unbeweglichen Fingers endet. Ausserdem finden sich auf der Aussenfläche noch einige grössere Poren nahe der Einlenkungsstelle des beweglichen Fingers.

Die Innenfläche ist vollkommen flach; am Unterrande finden sich hart am Saume eine Reihe dicht gedrängter Poren, die sich bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers fortsetzen. Von der Spitze des unbeweglichen Fingers laufen ebenfalls zwei schwach markirte Kanten bis etwa zur Mitte der Länge, wo sie verschwinden.

Der unbewegliche Finger ist klein, etwas gebogen, die Schneide trägt ausser einem charakteristischen stark hervorspringenden Zahne, der sich nahe dem oberen Ende befindet, noch einige kleinere Zähnchen.

Die einzige Abweichung der Sternberger Form von der typischen Form von Flörsheim besteht darin, dass erstere eine geringere Anzahl durchbohrter Wärzchen auf der Aussenfläche der Hand besitzt. Ich möchte jedoch dieser Differenz keine zu grosse Bedeutung beimessen, da zu beachten ist, dass die Flörsheimer Form auch aus etwas tieferem Niveau, nämlich dem Mittel-Oligocän stammt.

Coeloma sp.

Zwei schlecht erhaltene Exemplare eines brachyuren Crusters weisen durch die Art ihrer Lobulirung auf dieses Genus hin. Leider aber sind die Charaktere nicht ausreichend um irgend etwas Sicheres über dieselben sagen zu können, höchst wahrscheinlich dürften sie aber eine neue Art der Gruppe der Tuberculati repräsentiren.

Nachtrag

zu der Mittheilung über die Norddeutschen

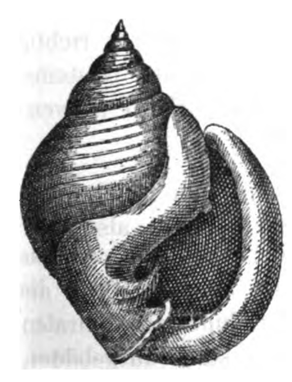
Ringicula.

(Pag. 15 dieses Archivheftes.)

Erst nach dem Druck meiner Bearbeitung der Ringicula wurde ich aufmerksam auf die von Herrn Professor Dr. Geinitz, Archiv 37, pag. 124 und 248 publizirte und Taf. V. Fig. 45 abgebildete Ringicula aus dem Glimmersand des Bohrloches im sog. Kamdohl bei Lühtheen.

Bei der Wichtigkeit, die eine Vergleichung dieser Ringicula mit denen des übrigen Norddeutschen Miocaen hat, musste mir sehr an der Erlangung eines guten Stückes gelegen sein. Eine desfalsige an Herrn Geinitz gerichtete Bitte hatte den besten Erfolg, indem derselbe mir ein vorzüglich erhaltenes Stück und ein Fragment zur Vergleichung mittheilte.

Da die citirte Abbildung nur etwa die doppelte Grösse des Originals darstellt, und überdem der Lichtdruck etwas an Schärfe zu wünschen übrig lässt, so dass diese Darstellung für eine sichere Bestimmung und Feststellung der Charaktere nicht genügt, so habe ich das eine der mitgetheilten Stücke beistehend abgebildet, und zwar, um eine direkte Vergleichung mit den Taf. I. u. II. dieses Archives dargestellten Formen zu ermöglichen, wie jene: in fünffacher Vergrösserung des Originals.



Herr Geinitz hat diese Ringicuca l. c. **„striata Phil.“** genannt, und citirt dazu die Abbildung aus dem grossen Werke von M. Hörnes I., pag. 9, Fig. 4, indem er auf v. Koenens Autorität hin diese gleichfalls zu striata zieht.

Ich kann mich mit dieser Ansicht nicht einverstanden erklären; wegen der angezogenen Abbildung von Hörnes verweise ich auf das pag.. 21 und 26 dieses Heftes Gesagte; die Ringicula des Kamdohl-Sandes aber kann nicht zu striata gehören, da wie eine Vergleichung der beistehenden Abbildung mit Taf. I., Fig. 1 zeigt, sowohl die Grösse, wie die aufgebläht kugelige Form, und der ungemein starke Spindelbelag sie zur Genüge davon trennen. Sie gehört auch nicht zu buccinea (auriculata Geinitz) von der sie sich theils durch das zu hohe Gewinde, theils durch die stark ausgesprochene Spiralstreifung unterscheidet. Dagegen gehört sie unbedingt zu der Tab. I., Fig. 6a abgebildeten Ringicula des Holsteiner Gesteins, die ich pag. 30 dieses Archivs, allerdings nicht ganz ohne Zweifel, zu ventricosa Sow. gezogen habe. — Die Petrefakten des Red-Crag, aus dem Sowerby das Original zu seiner ventricosa entnommen hat, haben meist einen zu schlechten Erhaltungszustand, um mit Sicherheit als Vergleichsmaterial für die Bestimmung anderer Vorkommnisse dienen zu können. — Dennoch möchte ich mit von Koenen glauben, dass es richtig ist, die erwähnte Ringicula des Holsteiner Gesteins, und somit denn auch unsere Kamdohl-Form zu ventricosa Sow. zu ziehen.

Die beistehend abgebildete Ringicula ist 9,2 mm hoch bei einer Breite von 7 mm, stimmt also sehr gut zu den Massverhältnissen der Cragform. — Das Gewinde ist sehr spitz; die ganze Schale, selbst die oberen Umgänge, mit scharf eingeschnittenen Spiralen umgürtet; die Spindelplatte ist sehr stark ausgebildet,

während die Verdickung des äusseren Mundrandes mehr zurücktritt.

Das „Archiv 37, T. V“ abgebildete kleinere Stück ist ein Fragment, welches scheinbar Spuren von Farbenresten, Flecken, welche die Spiralen verfolgen, zeigt.

Das Auftreten der Ringicula ventricosa im Kamdohl-Sande gewinnt an Interesse durch den Umstand, dass diese Art noch nicht in dem etwa $1^1/_2$ Meile entfernten Bokuper Sandstein gefunden ist, in dem statt dessen die Ringicula buccinea häufiger vorkommt.

Unsere Ringicula zeichnet sich durch besonders schönen Erhaltungszustand aus, und durch eine Grösse, wie sie sonst in norddeutschen Tertiaerschichten nicht, und an den Südeuropäischen Fundstätten überall nur selten vorkommt.

F. E. Koch.

II. Kleinere Mittheilungen.

I. Botanische Mittheilungen

von **Ernst H. L. Krause.**

1. Zur Flora von Fürstenberg theilte Herr R. Wohlfahrt mir am 27. Juli 1884 folgendes mit:

Sisymbrium Loeselii L. ist an der Steinhaveler Mühle bei Steinförde nicht selten.

Linnaea borealis L. am Petschsee daselbst.

Coralliorrhiza innata RBr. bei Dannenwalde von Konow gefunden.

Pulsatilla vulgaris Mill. kommt bei Fürstenberg nicht vor, sondern nur P. pratensis Mill.

Sedum rupestre L. ist gemein bei Fürstenberg.

Myriophyllum alterniflorum DC. im Bürger- und Castavensee.

Ornithogalum Bouchéanum Aschs. Fasanerie bei Neustrelitz und Pfarrgarten zu Fürstenberg.

2. Herr Professor Dr. P. Magnus-Berlin sammelte 1884 bei Rostock die folgenden bemerkenswerthen Pilze: Synchytrium Taraxaci DBy. und Woron. auf Taraxacum officinale (Warnowwiese vor dem Petrithor), Aecidium Violae Schum. auf Viola syrtica Flke. (Warnemünde) und Taphrina aurea Tul. auf Populus tremula (Warnemünder Anlagen).

3. Herr Rittmeister a. D. S. W. von Dewitz auf Roggenhagen bei Roga sandte mir im Sommer 1884 einige Keimpflanzen der Edeltanne (Abies alba Mill.) nebst der Mittheilung, »dass auf Roggenhagen, welches »zwischen Friedland und Neu-Brandenburg liegt, die

»Edeltanne eine sehr häufig vorkommende Erscheinung
»im Walde wie im Garten ist. Im Walde — und
»zwar auf zwei weit auseinander liegenden Plätzen sind
»Stämme vertreten von der Stärke bedeutender Bretter-
»blöcke resp. Mastbäume bis zum jährigen Steckling,
»und besamen sich jährlich Massen davon frisch an.
»Ebenso ist es in meinem Garten, wo ich vielfach die
»jungen Pflanzen fortnehmen muss, damit diese Baum-
»art nicht Ueberhand nimmt. Der Boden ist sehr
»kalkhaltiger, sandiger Lehmboden.«

Schöne Edeltannen giebt es auch noch in Schleswig (z. B. im Park zu Altenhof bei Eckernförde). Aber schon bei Rostock ist es schwer die Bäume hoch zu bringen, denn im Schatten kommen sie nicht auf und im Freien leiden sie leicht durch Spätfröste, werden ausserdem von Hirschen mit Vorliebe abgefressen. Ueberschwemmung durch Seewasser schadet dem Baum nicht.

4. Nach einer Mittheilung des Herrn Oberlandbaumeister F. E. Koch-Güstrow wächst Viscum album L. in der weiteren Umgebung des Schlosses Burgschlitz bei Teterow sehr häufig auf fast allen Bäumen und besonders üppig auf einer alten Linde auf dem Friedhofe zu Lübsee bei Lalendorf.

5. In einem Briefe vom 25. Juli 1882 theilte Herr Rittmeister a. D. von Seemen-Berlin meinem Vater mit, dass er 1881 auf dem Wege zwischen Diedrichshagen und Warnemünde Potentilla supina L. und auf der Stolteraa verschiedene ausländische Sämereien ausgestreut habe.

6. Unter den Pflanzen, welche ich 1880 bei Bützow sammelte befindet sich auch Glyceria plicata Fr. Diese Art war in Mecklenburg bisher nur bei Neu-Brandenburg (Ascherson) gefunden.

7. Nachträge zur Flora von Rostock:

Batrachium Baudotii Godr. in einem Tümpel bei Warnemünde (von Seemen).

Aquilegia vulgaris L. In der Sildemower Liep wiedergefunden (M. Bachmann!).

Actaea spicata L. Hinrichshäger Koppel (L. Krause).

Alchimilla vulgaris L. f. glabra hinter dem Kösterbecker Holz (O. Buchtien!).

Pirola uniflora L. Kösterbecker Holz (Carl Freylach!)

Castanea sativa Mill. Herr Schramm hat in den Barnstorfer Anlagen aus den im Herbst 1884 dort reif gewordenen Früchten schöne Stämmchen gezogen (Rostocker Zeitung 1885 N. 435).

Salix (repens) vitellina GMey. in den Warnemünder Dünen 80 cm hoch (K. E. H. Krause).

Corylus Avellana L. mit weissen Griffeln in den Barnstorfer Anlagen (K. E. H. Krause 29. 4. 83).

Einige Nachträge zu meinem Rubi Rostochienses (Archiv 34) sind in meinen Rubi Berolinenses (Verh. bot. Vereins f. d. Prov. Brandenburg, 26) enthalten.

Es sei hier noch hervorgehoben, dass schon vor Jahren von meinem Vater bei Warnemünde Carex sparsiflora Steudel entdeckt wurde. In der Flora von Rostock ist sie unter C. panicea aufgeführt.

8. Am 16. August 1884 hatte ich Gelegenheit eine Excursion auf den Priwall zu machen. Diese Nehrung ist schon öfter von Botanikern besucht, aus der Flora sind aber bisher nur einzelne Seltenheiten mitgetheilt (Vgl. Archiv 5). Ich sammelte auf mecklenburger Gebiet: Pulsatilla pratensis Mill., Sagina maritina Don. (schon bei Langmann), Spergularia salina Presl., Sanguisorba minor Scop., Parnassia palustris L. (ein Exemplar mit zweiblütigem Stengel), Buplenrum tenuissimum L., Oenanthe fistulosa L., Selinum Carvifolia L.,

Galium verum L., Scabiosa Columbaria L., Campanula rotundifolia L. (mehrere monströre Exemplare mit kleinen gelben, getrennten Kronblättern), Gentiana Amarella Willd., Euphrasia (officinalis) maritima GFH Mey., Thymus (Serpyllum) Chamaedrys Fr., Armeria vulgaris Willd., Plantago Coronopns L., Zostera marina L. (in der Poetenitzer Wiek), Juncus obtusiflorus Ehrh., Scirpus Tabernaemontani Gmel., S. compressus Pers. Von den auf dem Lübecker Antheil gefundenen Pflanzen nenne ich hier nur Allium fallax Schult. Vgl. auch Griewank: Kritische Studien 1856.

9. Die **Beiträge zur Forststatistik des Deutschen Reichs** (Monatshefte zur Stat. d. Deutschen Reichs, Berlin 1884, August S. 1) ergeben für Mecklenburg folgendes:

Die Bestandtheile des Waldes sind in Procenten der gesammten Waldfläche gegeben.)

	Gesammte Forstfläche ha	Prozent der Gesamtfläche	Niederwald	Mittelwald	Hochwald					Fichten und Tannen	Laubholz	Nadelholz
					Eichen	Birken, Erlen u.Espen	Buchen u. anderes Laubholz	Kiefern	Lärchen			
Mecklenb.-Schwerin	226563	17,8	5,4	3,8	3.9	7,1	17,9	54,4	0,6	6,9	38,1	61,9
Mecklenb.-Strelitz.	61112	24.4	6,3	3,8	2,4	3,8	19,0	62,3	0,6	1,8	35,3	64,7

In Petermanns Mittheilungen 31./1. 1885 hat Supan auf Grund dieser Statistik eine Tabelle aufgestellt, in der er die einzelnen politischen Gebiete zu natürlichen Gruppen vereinigt. Dieser Tabelle sind obige Zahlen entnommen. Die hier aufgestellten Gebiete entsprechen im Wesentlichen den pflanzengeographischen Bezirken, nur sind deren Grenzen stellenweise bedeutend verschoben, weil die preussischen Regierungsbezirke bezw. die Kleinstaaten als untheilbare Grössen aufgenommen sind.

In der That theilt sich Mecklenburg, von der Küstenzone abgesehen, in zwei pflanzengeographische Provinzen: Der Westen und Norden gehört zur subatlantischen, der Südosten zur Sarmatischen. Die subatlantische Provinz zerfällt wiederum in drei Bezirke:

a. Der niedersächsische umfasst das südwestliche Mecklenburg, West-Schleswig-Holstein und die nordwestdeutsche Heideebene. Er trägt die bekannte Heideflora.

b. Der westbaltische Bezirk, Ost-Schleswig-Holstein und Nordwest-Mecklenburg bis Warnemünde umfassend, ist ausgezeichnet durch schöne Buchenwälder, viele dem Heidegebiet fehlende oder dort seltene Waldpflanzen (Aquilegia, Actaea, Corydallis cava, Vicia silvatica etc.). Die Kiefer ist hier selten, fehlt streckenweise ganz.

c. Der Rostocker Bezirk, Nordost-Mecklenburg, Stralsund und Rügen umfassend, enthält bereits viel nordische und östliche Formen (Pulsatilla vernalis, Pedicularis Sceptrum, Arctostaphylos, Primula farinosa, Betula humilis etc.). Die Kiefer ist hier häufiger, dagegen fehlen schon manche im westbaltischen Bezirk noch vorkommende Arten (Primula acaulis, Potentilla sterilis, Rubus rudis etc.)

Die sarmatische Provinz zerfällt in den pommerschen und märkischen Bezirk. Ersterer umfasst die Küstenlandschaft bis Königsberg, ist durch nordische und atlantische Arten ausgezeichnet (Rubus Chamaemorus, Empetrum, Primula farinosa etc., Erica Tetralix, Rubus Sprengelii, Myrica Gale etc.); die Laubwaldflora ist stärker entwickelt. Letzterer begreift die Flora des märkischen Sandes, welche zahlreiche südwestliche Steppentypen enthält. Zum pommerschen Bezirk gehören Malchin, Neu-Brandenburg, Prenzlau und wahrscheinlich ganz Südost-Mecklenburg; die Grenze gegen die märkische Flora ist noch genauer festzustellen.

10. Unter den Brombeeren, welche ich Herrn Dr. W. O. Focke sandte, hat dieser Forscher Rubus Barbeyi Favr & Greml. erkannt. Die Exemplare stammen aus Mönkweden und Markgrafenheide bei Rostock.

Von Rubus plicatus Wh. N. unterscheidet diese Art sich durch gestielte äussere Blättchen, kurze Blütenstände, zahlreiche feine Stacheln an den Blütenstielen, behaarte, kurzstachelige Schösslinge. Die Staubfäden sind bei typischem R. Barbeyi kürzer als die Griffel, bei der Rostocker Form, die Gelert auch in Jütland fand, griffelhoch.

11. Archiv 36 S. 114 Poa silvatica Vill. und S. 115 Carex Davalliana Sm. sind zu streichen.

Archiv 37 S. 177. Die Angabe über Scorzonera hispanica beruht offenbar auf Irrthum; an angegebenem Standort wächst. Sc. humilis L. (Fisch!)

Kiel, Januar 1886.

II. Nachtrag zu Archiv 38 pag. 228.

Müggenburg.

Bei Einsicht in das Original des »Diarium botanicum« Wilhelm Laurenbergs auf der Rostocker Universitätsbibliothek fand ich meine S. 228 ausgesprochene Vermuthung bestätigt; es steht in der That deutlich da: »Müggenburg« nicht »Mueggenbach«. Der Ort ist auf der grossen Schmettau'schen Karte von 1788 nicht mehr vorhanden, dagegen kann ich durch freundliche Mittheilungen des Herrn Dr. Ad. Hofmeister und des Herrn Gymnasialdirektor Dr. Krause in Rostock noch einiges über diesen Ort mittheilen. Müggenburg ist ein Rostocker Pachthof in der Heide gewesen, zwischen Moorhof und Meierhausstelle, der wie manche andere frühere Heideorte (z. B. Wasmodeshagen, Fulleri, Born und Moorhof*), wenn auch später als diese, untergegangen ist. Der Forstinspektor Dr. H. F. Becker zu Röversbagen machte 1805 den Vorschlag, die Forstinspektion dorthin zu verlegen, um in der Mitte des Reviers zu sein, da aber die Quartiere nicht einverstanden waren, wurde der Hof in Wald gelegt. Noch heute ist der »Müggenburger Dienstweg« (von Willershagen her) als früherer Weg der Hofgänger genannt, und die über den alten Hofacker führende jetzt ziemlich verwachsene Schneise heisst noch »Müggenburger Schneise«. Ich bemerke noch, dass »Bahns« das heutige Barnstorf ist, und theile zum Schluss aus einem Briefe des Herrn Gymnasialdirektors Krause nachstehende Stelle über die von Link erwähnten Pflanzen mit:

---

*) **Jetzt ist Moorhof nur eine »Holzablage.«**

»Was die Pflanzen betrifft, so sind sie mit Sicherheit, soweit sie nicht allbekannt sind, überhaupt nicht festzustellen; dass Forscher manche so spät fanden, liegt daran, dass sie sehr unregelmässig und selten die Gegend absuchten. Da sie Primula farinosa nicht sahen, sahen sie also auch Pinguicula nicht. S. 224 u. 225 ist ὁλοφύλλις schwerlich Ceratophyllum, die Beschreibung passt nur auf die früher nicht beachtete Najas; Fucus alatus wird die an den Molen häufig wachsende Uferform des Fucus vesiculosus (ohne die Schwimmorgane oder Blasen) sein.«

Warin. **Friedrich Bachmann.**

III. Ornithologische Mittheilung.

Ende November v. J. fanden Knaben auf unserem Camp eine Nebelkrähe — corvus cornix — im Verenden. Diese Krähe hatte einen ganz misswachsenen Oberschnabel, welcher 65 mm lang, sichelförmig gekrümmt, linksseitig über den 40 mm langen, sonst normal gebildeten, nur an der Spitze wie abgebrochenen Unterschnabel 20 mm hinwegragte; das Ende des Unterschnabels, etwa 10 mm, bleibt unbedeckt. Die ausgestopfte Krähe steht bei mir und ist allen Freunden der Vogelwelt die Besichtigung gerne gestattet.

Auch ist im Conventer See bei Börgerende in einer Reuse eine Alca torda gefangen und befindet sich ausgestopft in meinem Besitz. Das Vorkommen dieser Alke in unseren Gewässern dürfte nicht zu den Häufigkeiten gehören.

J. F. Soldat in Doberan.

IV. Zur Frage über die Heimath unserer Geschiebe.

Für den Nachweis der Localität, von der unsere Geschiebe stammen, scheint es von Interesse zu sein, Fundstätten solcher Geschiebe, die sich durch besonders charakteristische petrographische Beschaffenheit auszeichnen, so dass man sie als von derselben Ursprungsstätte ausgegangen betrachten muss, zu beachten und zu verzeichnen.

Dieser Fall liegt mir nun mit einem Geschiebeblock von mehren Cubm. Grösse, der vor etwa 50 Jahren auf dem Felde meiner Vaterstadt Sülz gefunden wurde, und von dem noch einige Stücke in meinem Besitz sich befinden, vor. — Dies Gestein wurde vom seligen Vortisch als »Eisenschüssiger Chlorit mit Schwefelkies und Arsenikkies« bestimmt. — Ein nicht völlig so grosser Block, aber von ganz gleichem Ansehen, wurde vor einigen Jahren südwestlich von Güstrow gefunden, also auch in südwestlicher Richtung von der ersterwähnten Localität.

Um die Zusammengehörigkeit beider Geschiebe sicher zu constatiren, nahm mein jüngster Sohn Carl, ein Candidat der Eisenhüttenkunde, in dem Laboratorium zu Braunschweig eine Analyse beider Gesteine vor. — Derselbe schreibt mir darüber das Folgende:

Das bei Sülz gefundene Geschiebe ist genau dasselbe wie das von Güstrow. Eine Abweichung des Resultats der chemischen Untersuchung hat nur darin ihren Grund, dass bei dem letzteren mehr »Gangart« vorhanden ist, wie bei dem ersteren, so dass das von Sülz etwas Erzreicher ist. Dies kann aber auch seinen

Grund darin haben, dass man für eine Analyse nur ein kleines Gesteinsstück mitnimmt, welches keine Garantie dafür bietet, dass man eine Durchschnitts-Zusammensetzung vor sich hat.

Der hygroscopische Gehalt beträgt bei dem Sülzer Erz = 0,274 %, bei dem Güstrower = 0,235 %. — Nach Austreiben dieses Wassergehalts ergab die Analyse:

	Erz von	
	Güstrow	Sülz
Chemisch geb. Wasser und Kohle	5,27	4,12
Gangart	39,70	28,86
Manganoxydul (Mn O)	0,85	0,46
Eisenkies (Pyrit, Fe S 2)	51,06	63,00
Schwefel, an andere Körper gebunden (S)	1,05	0,46
Kalk (Ca O)	0,58	0,55
Magnesia (Mg O)	0,81	0,48
Thonerde (M 2 O 3)	0,80	2,07
	100,12	100,00

Der mit »Gangart« bezeichnete Rückstand des Sülzer Erzes, durch Aufschliessung noch besonders untersucht, ergab:

Kieselsäure (Si O 2)	25,39
Eisenoxydul (Fe O)	0,3222
Thonerde (M 2 O 3)	2,703
Kalk (Ca O)	0,28
Magnesia (Mg O)	0,17
	= 28,865

Das ist so ziemlich die Zusammensetzung von Chlorit.

Wenn man die Hauptbestandtheile des Gesteins beider Localitäten zusammen addiert, so ergiebt das:

	Erz von Güstrow	Erz von Sülz
Gangart	39,70	28,86
Eisenkies	51,06	63,00
	90,76	91,86

Man kann beide also als dasselbe Gestein bezeichnen, während von den untersuchten Proben die eine etwas Erzreicher war.

Die dunkle Färbung des Gesteins rührt von mechanisch beigemengter Kohle her, die nach dem Glühen verschwindet

F. E. Koch.

V. Zur Pflanzen-Physiologie.

Herr Dr. K. E. H. Krause in Rostock referirt in der Rostocker Zeitung über die vom Professor Frank in Berlin ausgeführten Untersuchungen »über die auf Wurzelsymbiose beruhende Ernährung gewisser Bäume durch unterirdische Pilze.«

Diese Mittheilung hat so grosses Interesse, dass es geboten scheint, an dieser Stelle dieselbe zu wiederholen, um zu weiteren Beobachtungen anzuregen.

Frank, vom K. preussischen Landwirthschaftlichen Ministerio aufgefordert: Untersuchungen über das Vorkommen und die Lebensverhältnisse der Trüffeln anzustellen, ging dabei von den Arbeiten des Professor Krebs in Erlangen aus. Dieser wies schon 1880 nach, dass das Fadengeflecht, welches die Wurzeln der nicht essbaren, aber vom Wilde geliebten Hirschtrüffeln (Elaphomyces), deren Vorkommen an Kiefern gebunden ist, bilden, im engsten Zusammenhange mit

den Kiefernwurzeln selbst steht; dass das Fadengeflecht nicht etwa die Kieferwurzeln durch Schmarotzen angreift, sondern vielmehr sie zu kräftigerem Leben anzuregen scheint. —

Auf diese Beobachtungen weiterbauend, fand Frank, dass die essbare Trüffel, deren Vorkommen wie bekannt an Eichen, Buchen und Hainbuchen gebunden ist, gleichfalls die Wurzeln dieser Bäume mit einem Fadengeflecht überzieht, und stellte sogar fest, dass diese Bäume, zu denen noch die edle Kastanie und Haselnuss hinzukommen, sich nicht selbstständig ernähren, sondern dass dies Pilzfadengeflecht es ist, welches die genannten Bäume aus dem Boden gleichsam wie eine Amme ernährt.

Die Wurzeln sind überall ohne Lücken von einer Pilzrinde umgeben, welche die Aufsaugung der Bodenfeuchtigkeit mit den mineralischen Stoffen für jene besorgt; der Pilz scheint dafür seine organischen Nährstoffe — Zucker, Gummi, Eiweiss — wieder vom Baume zu erhalten.

Echte Wurzelhaare bilden diese Bäume im Boden überhaupt nicht mehr; Wurzel und Pilzmantel wachsen beide an der Spitze weiter, wie die Wurzeln aller übrigen Pflanzen. Nur bei künstlicher Zucht im Wasser mit Nährstoffsalzen lassen sich die Wurzeln der Eiche, Buche und Kastanie pilzfrei erhalten, und dann bilden sie auch Wurzelhaare; im Waldboden nie. —

Die Weiterforschung auf diesem Gebiet ist sicher eine interessante und hochwichtige Aufgabe.

VI. Zur Flora von Mecklenburg.

Die im Jahresbericht der Kommission für die Flora von Deutschland[1]) über Mecklenburg enthaltenen Angaben waren nicht ganz zutreffend. Es dürfte auch kaum möglich sein, über die neuen Beobachtungen in diesem Lande jahrweise ordentlich zu berichten, ehe nicht das bisher Bekannte gesammelt ist. Die letzte wissenschaftliche Landesflora ist die 1860 von Boll verfasste. Die folgenden Listen enthalten eine Zusammenstellung der Gefässpflanzen, welche seitdem gefunden oder verschwunden sind; sie können mit der genannten Flora zusammen eine Grundlage bilden für die späteren Berichte und für die neu herauszugebende Landesflora. Die Verbreitung der einzelnen Formen im Lande ist hier noch nicht in Betracht gezogen. Die mit * bezeichneten Formen sind eingeschleppt oder verwildert oder nur versprengt oder als Gartenflüchtlinge gefunden.

I. Verzeichniss der Gefässpflanzen, deren Vorkommen in Mecklenburg in Boll's Flora gar nicht oder als zweifelhaft erwähnt, später aber mit Sicherheit nachgewiesen ist:

* Clematis Vitalba L., * C. Viticella L., Thalictrum silvestre Schl., Th. angustifolium Jacq., Anemone silvestris L., A. (nemorosa L.) purpurea Gray, * Adonis autumnalis L., Batrachium (Baudotii Godr.) marinum Fr. [ausserdem auch B. confusum Godr.], B. (? paucistamineum Tsch.) hirsutissimum n. sp.,

[1]) Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 3.

Ranunculus (acer L.) pseudolanuginosus Bolle, R. (polyanthemus L.) litoralis Zabel, * Nigella damascena L., * Delphinium Ajacis L., D. ornatum Bouché, Actaea (spicata L.) obtusata Wohlfarth, Berberis vulgaris L. (jedenfalls völlig eingebürgert), Papaver strigosum Bönn., * P. somniferum L., * P. orientale L., Corydallis solida Smith, * C. lutea DC., * Fumaria densiflora DC., * F. capreolata L., * Cheiranthus Cheiri L., Nasturtium anceps DC., * Barbaraea intermedia Boreau, * Arabis rosea DC., Cardamine (pratensis L.) uniflora Sternbg. & Hoppe, C. (amara L.) hirta Wimm. & Grab., Sisymbrium (officinale L.) liocarpum DC., * S. Loeselii L., Diplotaxis tenuifolia DC., * D. muralis DC., * Alyssum saxatile L., Camelina microcarpa Andr., * Iberis umbellata L., * Raphanus sativus L., * Reseda alba L., * R. odorata L., Polygala (vulgaris L.) oxyptera Rchb., * Dianthus plumarius L., D. arenarius L., * Silene (gallica L.) silvestris Schott., * anglica L., * Coronaria tomentosa ABr., Melandrium album Gke. × rubrum Gke., Sagina (nodosa Fenzl.) pubescens Koch, Spergula (arvensis L.) sativa Boenn. u. vulgaris Boenn., Spergula pentandra L., Stellaria nemorum L. f. glabra, S. (media Cyr.) neglecta Wh., Cerastium (triviale Lk.) nemorale Uechtr., * Linum usitatissimum L., * Malva crispa L., M. silvestris × neglecta, (? *) Tilia intermedia DC., Hypericum (perforatum L.) angustatum Doell., * Aesculus Hippocastanum L., * Geranium macrorrhizon L., Geranium silvaticum L., G. (molle L.) maritimum Deth., Erodium (cicutarium L'Hérit.) pimpinellifolium Willd., * Impatiens parviflora DC., * Tropaeolum majus L., * Rhus Toxicodendron L., * R. Cotinus L., * Cytisus Laburnum L., * C. alpinus Mill., * C. ratisbonensis Schaeffer, * C. capitatus Jacq., * Medicago media Pers., Trifolium (pratense L.) maritimum Zab., heterophyllum Lej., Trifolium rubens L., * T. resupinatum L., T. (hybridum L.) prostratum Mad., Lotus (corniculatus L.) microphyllus GMey., * Caragana arborescens Lam., * Colutea arborescens L.,

* Robinia Pseudacacia L., Coronilla varia L., * Ornithopus sativus Brot., * Onobrychis viciaefolia Scop., Viccia (cracca L.) argentea GMey., * V. villosa Rth., V. (augustifolia Rth.) Bobartii Forster [ausser segetalis Thuill.], amphicarpa Dorth., * V. (Faba L.) minor L. sp. pl., * Pisum arvense L., * Lathyrus latifolius L., L. (montanus Bernh.) linifolius Rchb., * Phaseolus nanus L., Prunus (spinosa L.) coaetanea Wimm. & Grab., insititioides Brockm., * P. spinosa × insititia, * P. Cerasus L, * P. domestica L., * P. Mahaleb L., * Spiraea salicifolia L., Rubus (suberectus And.) sextus EHLK., R. fissus Lindl., R. sulcatus Vest., R. Ernesti Bolli EHLK., R. rhamnifolius WhN., R. (thyrsoideus Wimm.) candicans Wh. u. thyrsanthus Focke, R. (villicaulis Koehl.) marchicus EHLK., megapolitanus EHLK., obotriticus EHLK., thyrsanthoides EHLK., R. macrophyllus WhN., R. pyramidalis Kalt., R. vestitus WhN., R. pallidus WhN., R. (Koehleri WN.) balticus Focke, R. (Bellardii WhN.) Griewankorum n. f. [= β. ferox Marsson], R. Dethardingii EHLK., R. rostochiensis EHLK., R. Fischii EHLK., R. diversifolius Lindl., R. (maximus Mars.) Visurgis Focke, R. (caesius L.) herbaceus EHLK., arenarius EHLK., R. caesius × idaeus, * R. spectabilis Pursh, R. (idaeus L.) obtusifolius Willd., septennatus EHLK., * R. odoratus L., Potentilla procumbens × silvestris, P. alba L., * P. fruticosa L., * Rosa turbinata Ait., R. dumetorum Thuill., * R. alba L., R. sepium Thuill., R. inodora Fr., (* ?) R. pomifera Herrm., Pirus (Malus L.) dasyphyllos Borkh. [neben acerba Mér.], * Amelanchier vulgaris Mnch., * Epilobium obscurum Rchb., * Trapa natans L., Myriophyllum (verticillatum L.) pectinnatum DC., pinnatifidum Wallr., Callitriche stagnalis Scop. & platycarpa Nolte, C. vernalis Kütz. & minima Hoppe, C. hamulata Kütz., * Lythrum virgatum L., Peplis (Portula L.) callitrichoides ABr., Bryonia dioeca Jacq., * Philadelphus coronarius L., * Calandrinia compressa Schrad., * Sicyos angulata L., * Claytonia perfoliata Don., Herniaria (glabra L.)

puberula Peterm., * Sedum purpureum Lk., S. album L., * S. spurium MB., Ribes (grossularia L.) uva crispa L., * Saxifraga umbrosa L., * Tellima grandiflora Lindl., * Petroselinum sativum Hoffm., Pimpinella (magna L.) dissecta Retz., P. (saxifraga L.) pubesceus Sonder, Ostericum palustre Bess., Silaus pratensis Bess., * Anethum graveolens L., * Heracleum (Sphondylium L.) sibiricum L., * H. tauricum Fischer, * Myrrhis odorata L., * Coriandrum sativum L., * Cornus stolonifera Mchx., C. circinnata L., * Ebulum humile Gcke, (*?) Sambucus racemosa L., * Lonicera tatarica L., * Symphoricarpus racemosa Mchx., Asperula tinctoria L., Galium cruciata Scop., * G. tricorne With., G. rotundifolium L., G. (verum L.) Wirtgenii Schultz, Valeriana sambucifolia Mik., * Cephalaria tatarica RS., Knautia (arvensis Coult.) campestris Bess., * Aster leucanthemus Desf., * A. Novae Angliae L., * A. parviflorus Nees, * A. Linosyris Bernh., * Stenactis annua Nees, * Solidago canadensis L., * Telekia speciosa Baumg., Bidens (tripartitus L.) pumilus Rth., B. (cernuus L.) radiatus DC., B. (c.) minimus L., * Helianthus annuus L., * Rudbeckia hirta L., Filago (germanica L.) lutescens Jord. u. canescens Jord., Helichrysum (arenarium) aurantiacum Pers., Achillea (Millefolium L.) alpestris Wimm. & Grab., * Matricaria discoidea DC., * Tanacetum Balsamita L., * Doronicum Pardalianches L., Senecio (vulgaris L.) squalidus GMey., Senecio vernalis WK., Cirsium (lanceolatum Scop.) nemorale Rchb., C. (acaule All.) caulesceus Pers., C. (arvense Sc.) argenteum Vest, C. lanceolatum × oleraceum, Carduus nutans × crispus, Lappa nemorosa Koern., Jurinea cyanoides Rchb., Centaurea (Jacea L.) pygmaea Aschs., C. (J.) bicolor Peterm., * C. montana L., Tragopogon (pratensis L.) tortilis Mey., * Scorzonera hispanica L., Taraxacum (officinale Web.) erectum Hoppe, * Lactuca sativa L., Hieracium (Pilosella L.), stoloniferum Ritschl u. flagellare Ritschl, H. praealtum × pilosella, H. setigerum Tausch, * H. aurantiacum L., H.

(laevigatum Willd.) tridentatum Fr. und grandidentatum v. Uecht., H. (umbellatum L.) abbreviatum Hartm. & limonium Griesb., Campanula (patula L.) flaccida Wallr., C. (persicifolia L.) eriocarpa MK., * Ligustrum (vulgare L.) italicum Mill., * Syringa vulgaris L., * Asclepias syriaca L., Erythraea (Centaurium L.) capitata Cham., E. (litoralis Fr.) capitata GMey., humilis Zab., E. Meyeri Bunge, Convolvubus (arvensis L.) auriculatus Desr., cordifolius Lasch, Cuscuta Epithymum L. typ., * Lappula Myosotis Mnch., * Cerinthe major L., Symphytum (officinale L.) bohemicum Schmidt & patens Sibth., * S. (of.) coccineum hort., * S. asperum Lepech., * S. tuberosum L., Pulmonaria obscura DM., * Echium violaceum L., * Myosotis alpestris Schmidt, * Nemophila insignis L., Solanum (nigrum L.) memphiticum Mart.; * S. tuberosum L., * Datura Tatula L., Verbascum (phlomoides L.) cuspidatum Schrad., V. (nigrum) thyrsoideum Koch, * Antirrhinum majus L., * Linaria Cymbalaria Mill., * L. bipartita Willd., * L. arvensis Desf., * Digitalis purpurea L., Veronica (Chamaedrys L.) pilosa Schmidt, V. (officinalis L.) spadana Lej., V. (Teucrium L.) minor Schrad., V. (spicata L.) hybrida L., Euphrasia (officinalis) maritima GFWMey., Mentha (aquatica L.) capitata Wimm., hirsuta L., citrata Ehrh., subspicata Benth., verticillata Fr., M. (silvestris L.) crispata Schw., * M. piperita L., M. aquatica × arvensis, * Salvia silvestris L., * Melissa officinalis L., * Hyssopus officinalis L., * Dracocephalum Ruyschiana L., Lamium (maculatum L.) niveum Schrad., Galeopsis Ladanum × ochroleuca, Lysimachia (vulgaris L.) paludosa Baumg., * L. punctata L., Primula acaulis Jacq., P. fragrans KEHK., P. (officinalis) calycantha Arndt, P. elatior × officinalis, Armeria (vulgaris Willd.) pubescens Lk., rugica Petri, Plantago (major L.) nana Trat., P. (lanceolata L.) sphaerostacbya DC., P. (maritima L.) leptophylla M&K., P. (Coronopus L.) subintegrifolia GFWM., * Amarantus purpurascens Mocq. Tand., * A. retroflexus L., Cheno-

podina (maritima Moq. Tand.) flexilis Focke u. prostrata Focke, Salsola tenuifolia Moq. u. S. (Kali L.) Tragus L., Salicornia patula DJ., S. procumbens Sm., Chenopodium (album L.) spicatum Koch, viride L., lanceolatum Mühlenb., C. (polyspermum L.) cymosum Chev., acutifolium Kit., Atriplex (litorale L.) augustissimum Marss, rhynchotheca Fischer, Rumex (Acetosa L.) pratensis Wallr., auriculatus Wallr., R. (Acetosella L.) vulgaris Koch, integrifolius Wallr., angustifolius Koch u. minimus Wallr., Polygonum (nodosum Pers.) incanum Aschs., * P. orientale L.), * Fagopyrum esculentum Mnch., * Mirabilis dichotoma L., Daphne Mezereum L., Thesium (ebracteatum Hayne) tribracteatum Mad., * Tithymalus Lathyris Scop., T. (Esula Scop.) pinifolius DC. & salicetorum Jord., * Betula (alba L.) carpatica Willd., * Quercus rubra L., Salix (amygdalina L.) discolor Koch u. triandra L., * S. daphnoides Vill., S. (amygdalina × viminalis) hippophaefolia Thuill., × S. Helix L., S. (caprea L.) cordifolia Lasch & elliptica Kerner, S. (cinerea L.) Timmii Schk., S. cinerea × viminalis [= holosericea Boll], * S. incana Schrk., S. incana × caprea, * S. lucida Mühl., S. (repens L.) liocarpa Koch, S. cinerea × repens, * Myrica cerifera L., Elodea canadensis R&Mx., Potamogeton (natans L.) serotinus Schrad., P. (fluitans Rth.) stagnalis Koch, P. (crispus L.) serrulatus Schrad., P. zosteraceus Fr., P. (pectinnatus L.) interruptus Kch., P. trichoides Cham., Zanichellia polycarpa Nolte, Sparganium (simplex Huds.) fluitans ABr., * Arum italicum Mill., Orchis purpurea Huds. u. Rivini Gouan, * Crocus banaticus Heuff., * Narcissus Pseudonarcissus × poeticus, * Leucoium vernum L., L. aestivum L., * Fritillaria Meleagris L., * Lilium bulbiferum L., * Ornithogalum Bouchéanum Aschs., Allium acutangulum Schrad., * A. sphaerocephalum L., * Scilla amoena L., * S. italica L., Juncus Leersii Marss., J. glaucus × effusus, J. acutiflorus Ehrh., J. (articulatus L.) repens Nolte, J. fuscoater × articulatus, J. (obtusiflorus Ehrh.) macrocarpus Doell.,

J. (supinus Mnch.) fluitans Lmk., Luzula angustifolia Gke., Heleocharis (palustris RBr.) major Sonder, Scirpus (maritimus L.) compactus Hffm., monostachys Sonder, Carex cyperoides L., C. ligerica Bor., C. (muricata L.) nemorosa Lumnitzer, C. brizoides L., C. brizoides × remota, C. (leporina L.) argyroglochin Horn., C. (stricta Good.) gracilis Wimm., C. (Goodenoughii Gay.) juncella Fr., C. (acuta L.) prolixa Fr., corynophora Peterm., C. (verna Vill.) umbrosa Host, C. (panicea L.) rhizogyna Rchb., C. sparsiflora Steud., * C. pendula Huds., C. (flava L.) lepidocarpa Tausch, C. (acutiformis) Kochiana DC., * Panicum miliaceum L., * P. capillare L., * Setaria italica PB., Agrostis (vulgaris Wlh.) stolonifera GFWM., A. (alba L.) maritima GFWM., Calamagrostis (lanceolata Rth.) Gaudiniana Rth., * Avena sativa L., * A. orientalis Schreb., Poa (annua L.) aquatica Aschs., supina Schrad., Poa (Chaixii Vill.) remota Koch, P. (pratensis L.) humilis Ehrh., Glyceria plicata Fr., Molinia (coerulea Mnch.) arundinacea Schld., Festuca (ovina) glauca Schrad., F. (rubra L.) heterophylla Roeper, arenaria Osbeck, F. (elatior L.) pseudololiacea Fr., * Bromus hordaceus Gmel., B. (mollis L.) arenarius Bab., nanus Weig., B. (asper Murr.) serotinus Benck., * Triticum vulgare Vill., * T. turgidum L., T. (repens L.) aristatum Doell., caesium Presl., T. (caninum L.) gracile Lge., * Secale cereale L., * Elymus sabulosus MB., * Hordeum vulgare L., * H. hexastichum L., * H. distichum L., Lolium (perenne L.) cristatum Doell., tenue L., * L. (temulentum L.) arvense With., * Abies alba Mill., * Picea excelsa Lk., Equisetum (arvense L.) decumbens GM., nemorosum ABr., E. (palustre) polystachyum W., nudum Duby, E. (limosum L.) uliginosum Mühlenb., fluviatile L., * Selaginella denticulata Spring., Lycopodium (Selago L.) recurvum Kit., Lycopodium Chamaecyparissus ABr., Isoetes lacustris L., Botrychium (Lunaria Sw.) subincisum Roeper, B. (rutaceum Willd.) rhombeum Angstr., * Struthiopteris germanica Willd.,

Polypodium (vulgare L.) auritum W., Polystichum (filix mas Rth.) remotum ABr., P. dilatatum × cristatum, Cystopteris (fragilis Bernh.) cynapiifolia Hoffm., anthriscifolia Hoffm., dentata Dicks., lobulato-dentata Milde, Asplenium (Ruta muraria L.) elatum Lang & Brunsfelsii Heufl.

II. Verzeichniss der in Boll's Flora nicht erwähnten Gefässpflanzen, welche in Mecklenburg gefunden, aber bereits wieder verschwunden sind:

* Paeonia officinalis Retz., * Coronopus didymus Sm., * Silene tatarica Pers., * S. hirsuta Lag., * S. pendula Sm., * Spergularia segetalis Fenzl., Anthyllis (vulneraria L.) Dillenii Schult., * Medicago denticulata Willd., * Trifolium incarnatum L., *? Cnicus benedictus L., (*?) Scorzonera purpurea L., * Linaria spuria Mill., L. genistifolia Mill., Atriplex Babingtonii Woods., * Tetragonia expansa Murr., * Tithymalus virgatus Kl. & Gke., * Sisyrynchium anceps L., *? Muscari comosum Mill., Carex (hirta L.) hirtaeformis Pers., * Gaudinia fragilis PB., *? Briza maxima L., *? B. minor L., * Hordeum zeocrithon L., * Lolium perenne × Festuca gigantea, *? Salvinia natans All.

III. Formen, deren Vorkommen in Mecklenburg zur Zeit zweifelhaft ist:

a. Früher gefundene Arten, die anscheinend verschwunden sind:

Pulsatilla vernalis Mill., * Adonis aestivalis L., * A. vernalis L., Batrachium hederaceum EMey., Nigella arvensis L., Aconitum Napellus L., Cardamine parviflora L., * Reseda lutea L., * Vaccaria parviflora Mnch., Cucubalus baccifer L., Malva Dethardingii Lk., M. moschata L., Genista (tinctoria L.) ovata Schultz, Cytisus sagittalis Koch, Astragalus arenarius L., * Asperula arvensis L., Galium Vaillantii DC., (*?) Petasites albus Gaertn., * Centaurea phrygia L., * Physalis Alkekengi L., Veronica (spicata L.) laxiflora Boll, Orobanche rubens Wallr., Lamium amplexicaule × purpureum, Obione portulacoides Moq.,

Thesium intermedium Schrad., Asarum europaeum L., Potamogeton decipiens Nolte, P. rutilus Wolfg., P. salicifolius Wolfg., Sparganium affine Schnizlein, Gagea minima Schult., Scirpus fluitans L., Asplenium germanicum Weis., A. septentrionale Hoffm.

b. Arten, welche nicht mit Sicherheit nachgewiesen sind:

* Clematis recta L., * Adonis citrina Hoffm., * Aconitum Stoerkeanum Rchb., Nasturtium armoracioides Tausch, Arabis (hirsuta Scop.) sagittata Rchb., Cardamine (pratensis L.) paludosa Knaf, Cochlearia officinalis L., * Lepidium graminifolium L., Viola uliginosa Schrad., V. arenaria DC., V. (canina L.) sabulosa Rchb., flavicornis Sm., V. montana L., Alsine tenuifolia Whlbg., Cerastium (glomeratum Thuill.) ovatum Pers., C. glutinosum Fr., C. brachypetalum Dsp., Malva (neglecta Wallr.) decipiens Aschs., Hypericum elegans Steph., Medicago (falcata L.) procumbens Bess., * Melilotus coerulea Lmk., Rubus chlorothyrsos Focke, Potentilla mixta Nolte, Alchimilla (vulgaris L.) montana Willd., Rosa collina Jacq., R. mollissima Willd., R. Reuteri Godet, R. coriifolia Fr., R. cuspidata MB., Epilobium Lamyi FWSch., Myriophyllum (verticillatum L.) intermedium Koch, Galium montanum Vill., * G. parisiense L., G. silvestre Poll., Xanthium italicum Moret., Senecio Fuchsii Gmel., * Lactuca virosa L., Crepis foetida L., Hieracium obscurum Rchb., H. cymosum L., H. sabaudum L., Vaccinium Myrtillus × vitis idaea, Veronica prostrata L., V. praecox All., Mentha gentilis L., * Salvia verticillata L., Lamium (maculatum L.) rugosum Rchb., Galeopsis (Ladanum L.) augustifolia Ehrh., G. pubescens Bess., Betonica officinalis Leyss., Teucrium Scorodonia L., Atriplex tatarica L., A. Bollei Aschs., A. calotheca Fr., Rumex sanguineus L. typicus, Populus alba L., Potamogeton polygonifolius Pourr., Orchis coriophora L., O. tridentata Scop., Epipactis rubiginosa Gaud., Allium carinatum L., * Muscari

racemosum Willd., Carex Davalliana Sm., C. (Goodenoughii Gay) tornata Fr., * Phleum alpinum L., * Zizania aquatica L., Festuca rigida Kth., F. myuros Ehrh., F. duriuscula L. syst. nat., Bromus asper Murr. typicus, B. erectus Huds., Triticum glaucum Desf., Pteris (aquilina L.) lanuginosa Hook.

c. Namen unsicherer Bedeutung:

Viola ericetorum Schrad.; Rubus Wahlbergii Arrhen, R. pruinosus Arrh., Hieracium Thedenii Deth., Lamium purpureo-maculatum Boll., Galeopsis grandiflora Deth., Ulmus sativa Wredow u. minor Münchhausen, Salix laeta Schultz, Potamogeton longepedunculatus Deth.

IV. Verzeichniss der Formen, deren Vorkommen in Boll's Flora als sicher oder zweifelhaft erwähnt wird, welche aber nach neuerer Eorschung nicht vorkommen.

a. Früher gefundene, jetzt verschwundene Arten:

Pulsatilla (pratensis Mill.) viridiflora MK., * Medicago arabica All., * Rosa lucida Ehrh., Echinopsilon hirsutus Moq., Anacamptis pyramidalis Rich., Epipogon aphyllos Sw., Heleocharis ovata RBr., * Setaria verticillata PB., * Stipa pennata L., Avena tenuis Mnch., * Festuca procumbens Kth., * Hordeum maritimum With., Aspidium aculeatum Sw.

b. Irrthümlich aufgenommene Arten:

Ranunculus nemorosus DC., Corydallis pumila Host, Barbaraea praecox RBr., Rubus affinis WhN., R. vulgaris WhN., R. silvaticus WhN., R. discolor WhN., R. horridus Hartm., Epilobium lanceolatum, Sedum purpurascens Koch, Senecio nemorensis L. typ., Hieracium stoloniflorum WK., Pulmonaria angustifolia L., Mentha nepetoides Lej., Chenopodium opulifolium Schrad., Narthecium ossifragum Huds., Calamagrostis litorea DC., Aira Wibeliana Sond., A. uliginosa Wh., Festuca heterophylla Hke., Bromus patulus MK.

Formen, welche in anderen Werken irrthümlich als Bürger der mecklenburgischen Flora aufgeführt sind, sollen hier nicht aufgezählt werden.

Weitere Beiträge zur Flora werden erbeten, von kritischen Formen (besonders den unter III b. und c. genannten) auch Belegexemplare.

Kiel, December 1886.

Ernst H. L. Krause.

VII. Ueber Åsar und Kames in Mecklenburg.

Von **F. E. Geinitz**-Rostock.

Da ich das Vorkommen echter Åsar und Kames in der Mecklenburgischen Diluviallandschaft bisher nur ganz flüchtig erwähnt habe[1]), möchte ich nunmehr einige derartige Vorkommnisse genauer mittheilen.

1. Åsar: Häufig finden sich in der von den postglacialen Schmelzwassern durchfurchten Diluviallandschaft schmale Rücken oder isolirte Kegel, welche ihrem Aeusseren nach mit den Åsar verglichen werden können, die aber ebensogut als Plateaureste (von mir als »Woorte« bezeichnet) gelten können, d. h. von der Erosion und Evorsion verschont gebliebene Partien des früher mehr zusammenhängenden Diluvialplateaus. Neben diesen unsicheren Formen trifft man aber auch ganz unzweifelhafte »Åsar«, deren Bau und Conturen genau mit den Beschreibungen aus skandinavischen, ehstländischen oder nordamerikanischen Gegenden übereinstimmen.

Ein ganz ausgezeichnetes Beispiel findet sich bei Gross Lunow, 7 Kilom. südwestlich von Gnoien,

---

[1]) Der Boden Mecklenburgs: Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volkskunde I, 1, 1885, S. 11 und VII. Beitr. z. Geol. Meckl.: Arch. Nat. Meckl. 1885, S. 91.

(auf meiner Uebersichtskarte der Seen, Moore und Thalläufe Mecklenburgs[1]) in dem Gebiet zwischen den Orten Boddin und Jördenstorf gelegen).

Die dortige Gegend dacht sich ganz allmählich von SW her von 50 Meter zu 40 im Osten und 30 bis 25 Meter im Norden ab; sie gehört dem hier sehr undeutlichen »Geschiebestreifen II« und dem sich ihm im NO anschliessenden Gebiet von »gemischtem Typus« an, in welchem blockarmer oberer Geschiebemergel und »untere« Sande abwechselnd den Boden bilden[2]). Eine ausgesprochene »Moränenlandschaft« ist nicht entwickelt, doch zeigt das ziemlich ebene Plateau auch hier zahlreiche »Sölle« und grössere rundliche flache Torfdepressionen; ausserdem haben sich hier zahlreiche lange und breite, aber stets flache Moorniederungen gebildet, ursprünglich meist isolirt, wenn auch oft in geraden oder gebogenen Reihen hinter einander gelegen, jetzt durch Gräben zu mehrfachen langen Wasserläufen verbunden.

Auf diese zahlreichen flachen und weit ausgedehnten, sich oft mehrfach zipfelartig erweiternden Moorniederungen der dortigen Gegend (auf meiner erwähnten Uebersichtskarte nicht ganz vollzählig angegeben) möchte ich besonders aufmerksam machen.

An einer solchen rinnenförmigen Moorniederung liegt der erwähnte Åszug. In dem steinbestreuten »unterdiluvialen« Sandgebiet zwischen Klein Lunow und Holz-Lübchin beginnt die flache Depression mit zwei Zipfeln, durch Gräben nach N und W in nachbarliche selbständige Depressionen entwässert, und setzt sich in bogiger Krümmung als schmales Thal nach S fort, hier bei Poggelow und Neu-Remlin wieder zweizipfelig endigend. Längs der Ostseite des Thales und des östlichen Zipfels zieht sich in rein nordsüdlicher Rich-

[1]) Güstrow, Opitz u. Co., 1886.

[2]) Vergl. E. G.: Die meckl. Höhenrücken (Geschiebestreifen): Forsch. z. d. Landesk. I, 5, 1886, Karte A. S. 55.

tung das Ås hin, als ein fast 2 km langer schmaler, aus 4 einzelnen, durch Moorniederungen getrennten Rücken bestehender Zug.

Der nördliche Anfang ist ein kleiner, bewaldeter niederer Rücken von etwa 5 m Höhe, etwa 120 m Länge und 30 m Breite, welchen die Eisenbahn durchschnitten hat und dabei neben der hier angelegten Kiesgrube schön seine Structur zeigte. Er flacht sich im N allmählich ab, ist gegen das Torfthal im W und S scharf abgegrenzt, gegen das Plateau im O nur durch eine unbedeutende, aber doch auffällige Depression geschieden, so dass es äusserlich scheint, als sei er auf den Rand der Torfwiese aufgeschüttet; doch ist sein Untergrund nicht Torf. Der Rücken ist zusammengesetzt aus Grand, Spathsand und thonigem Feinsand (Schluffsand), mit ausgezeichneter discordanter Parallelstructur, theilweis in steiler nach aussen abfallender Schichtenstellung; diese Sedimente sind ringsum bedeckt von steinreichem, ungeschichteten Blockkies oder Blockmergel in etwa 0,5 m Mächtigkeit. Zu beachten ist, dass dieser Deckmergel und Deckkies auch an den Gehängen auftritt, somit der Contur des Hügels folgt, nicht nur oben lagert und seitlich fehlt, wie es bei späterem Abschnittsprofil eines »Plateaurestes« sein würde.

Durch die sich ausweitende Torfwiese gänzlich getrennt, folgt im S ein noch viel schärfer ausgeprägter Wall. Auch er liegt an der Ostseite des Torfthales, aber im O ist er noch durch eine schmale Torfrinne von dem Lunower Plateau geschieden. Seine Höhe, er ist auf 25 m hoch zu schätzen, seine steilen, oft 30° geneigten Abhänge, auch sein ebenso schroffes nördliches und südliches Ende, sein schmaler, 8—30 Schritt breiter Kamm, lassen ihn geradezu als Wall oder Damm bezeichnen. Seine Kammlinie verläuft mehrfach eingebogen, so dass er aus etwa 6—8 verschmolzenen Rücken zu bestehen scheint; in nord-südlicher Richtung

hat er eine Länge von 750 m, seine Basis ist bis 100 m breit. Bisweilen laufen von seinem Kamm cirkusartige Einsenkungen herab, sog. »Åsgruben«. Die an seiner östlichen Seite verlaufende Torfrinne, die man als »Åsgraben« bezeichnen kann, hört im S auf und geht in eine flache Depression des Sandbodens über, welche das nachbarliche, etwa ebenso hoch wie der Åsrücken gelegene Plateau abtrennt. Auf der Oberfläche des von Buchen und im südlichen Theil von Kiefern bewaldeten Ås liegen massenhafte Geschiebe, zum Theil von enormer Grösse (so z. B. ein 4 m langer Granitblock). Zwei tiefe Sandgruben in seinem südlichen Theile zeigen seinen Bau: Feinsand, Grand und grobes Gerölle, in horizontaler Lagerung und auch in steilster Schichtenstellung, in sich vorzüglich discordant parallel struirt, bedeckt von 0,2—1 m lehmigem Decksand, welcher ungeschichtet, die Sedimente discordant überlagert, auch zapfenartig in sie eingreift, mit zahlreichen grossen, geschrammten Blöcken (keinen Kantengeröllen). Die Schichten sind hier zuweilen von der Hügelcontur abgeschnitten.

An den plötzlichen Absturz des Rückens im S schliesst sich die Ausweitung der Torfniederung an, zu welcher die oben genannte östliche Plateaudepression als »Thalbeginn« hinführt.

Nach dieser Unterbrechung folgt im S ein weiterer, 130 m langer Åsrücken, der nur im N und S von Torfniederungen abgegrenzt, im O und W dagegen durch Depressionen des Plateaus von dem gleich hoch (40 m über d. Meer) gelegenen Plateau geschieden ist. Er besteht aus Sand, mit ganz enormen Massen von Steinen und Blöcken bestreut, die auch auf dem Feld an seinem Abhang das Bild einer wüsten Steinbeschüttung bieten, während diese Steinbestreuung abseits des Hügels nach dem Diluvialplateau sehr rasch zurücktritt; ganz besonders deutlich war dies Verhältniss zu beobachten, als das Gebiet, Hügelgehänge und Nachbar-

plateau, für eine einheitliche Feldbestellung frisch gepflügt war.

Im S folgt nun auf den Steilabsturz dieses Hügels wieder eine Torfwiese mit zipfelförmiger Verlängerung nach S, an deren Ostseite, vom Plateau ebenfalls nur durch Bodeneinsenkung geschieden, als vierter Theil ein ganz schmaler, etwas niedrigerer, 150 m langer Kamm liegt, der wiederum von enormen Massen grosser Blöcke besät ist, welche zum Theil hier auch zu Dolmen und Steinkisten benutzt gewesen sein mögen.

Südlich von hier liegt der schmale zipfelförmige »Thalbeginn« der Lunower Torfrinne; an ihn schliesst sich aber im S eine alluvialfreie Depression, die bald zu einem anderen Torfmoor bei Schwasdorf mit einer Umbiegung nach W führt.

Auch hier ziehen sich an der Ostseite der Niederung, mit der gleichen westlichen Umlenkung, mehrere isolirte, sich scharf von ihrer Umgebung abhebende Kegel und Rücken hin, ebenfalls aus Sand mit blockreichem Deckkies bestehend, so dass wir an den oben beschriebenen, 2 km langen Ås noch als Fortsetzung einen Zug von 2,2 km Länge anreihen müssen. Seine Zusammensetzung und seine Oberflächenverhältnisse sind dieselben wie bei der beschriebenen nördlichen Hälfte. —

Ein anderes deutliches Beispiel eines ca. 3,5 km langen »Ås« findet sich längs einer ungefähr nordsüdlich laufenden Torfthalrinne nördlich von Hohen Sprenz unweit Schwaan. Hier zieht sich zunächst in dem nördlichen Theil der Rinne in der Nähe der Wiendorfer Ausbaue auf der westlichen Seite des Thales ein schmaler, aus Einzelrücken zusammengesetzter Rücken von derselben Höhe wie das Nachbarplateau hin, von diesem im W durch einen schmalen, torferfüllten »Åsgraben« resp. eine deutliche Depression geschieden. Er besteht aus theilweise mächtigem (bis 5 m), ziemlich steinreichem oberen Geschiebemergel,

unter welchem Kies und Sand aufgequetscht hervortritt, oder aus 1—2 m mächtigem ungeschichteten Deckkies oder Geschiebelehm, mit reichem Steingehalt, der auf Kies und Feinsand lagert.

Der südliche Theil dieses schmalen Rückens ragt in die Mitte des Torfthales, indem letzteres hier von einem zweiten selbständigen Torfthal gewissermassen abgelöst wird, welches in unmittelbarer Nachbarschaft hier seinen »Wannenbeginn« hat. In weiterer Folge mit südöstlicher Umlenkung liegen bis nach Klein Sprenz hin in dem Thal noch mehrere derartige, flacher werdende Rücken. Daneben treten noch zwei grössere Rücken auf, ebenfalls beiderseits durch das Torfthal und schmale Depressionen von dem gleich hohen (30—40 m) Plateau geschieden, aus Kies mit geringer Decklehmüberlagerung bestehend, welche man entweder als Plateaureste (»Woorte«) oder als Abzweigungen des Ås ansehen kann.

Dieser Ås gehört in das Gebiet des »Geschiebestreifens III«[1]).

Unsere oben beschriebenen Åsar stimmen so vollständig mit den Beschreibungen z. B. der schwedischen Åsar überein, in ihrer Form wie in ihrem Bau, dass wir sie unbedenklich zu diesen Oberflächenformen stellen können. Wenn wir z. B. die Schilderung der Åsar Schwedens, Finlands und Ehstlands von G. Holm[2]) lesen, so könnten wir denken, hier bis auf wenige verhältnissmässig unbedeutende Veränderungen die Beschreibung des Lunower Åses wieder zu sehen. Besonders möchte ich noch auf die Zusammensetzung derselben hinweisen, die Holm folgendermassen beschreibt: »Die Oberfläche besteht oft aus einem lehmigen, nicht gerollten und ausgewaschenen, ungeschichteten Krosssteinsgrus mit ganz eckigen Steinen (= unserem block-

[1]) Vergl. E. G.: Die Meckl. Höhenrücken, S. 46.

[2]) Bericht über geolog. Reisen in Ehstland, Nord-Livland etc. 1883 und 1884. (Nachrichten d. geolog. Comités v. Russland, 1885.)

reichen Geschiebemergel resp. Deckkies). Das Innere wird dagegen gewöhnlich von discordanten Schichten von mehr oder weniger gerolltem, reingewaschenem Grus oder lockerem, reingewaschenem, feinem oder gröberem Sande gebildet. Grand- und Sandschichten wechseln mit einander ab und gehen sowohl in verticaler als in horizontaler Richtung in einander über. Die discordante Schichtung auch im Kleinen, mit fächerförmigen, bald auskeilenden Schichten und Spuren von immer wiederholten Denudationen ist etwas für den inneren Bau der Åsar sehr charakteristisches.«

Hervorzuheben ist noch, dass unsere Åsar, wie die meisten schwedischen, aus geschichtetem und ungeschichteten Material derart bestehen, dass ihre Hauptmasse aus geschichtetem Material besteht, der Mantel und die Decke aber aus dem ungeschichteten Geschiebemergel oder Blockkies. In Skandinavien finden sich echte »Rullstens-Åsar« und solche, die allein aus ungeschichtetem Material bestehen; beide Formen gehen nach Fr. Schmidt[1]) in einander über und beide »müssen als besondere Reliefformen der Grundmoräne, als Falten oder Runzeln derselben in der Richtung des fortschreitenden Eises, angesehen werden.« Weiterhin erklärt Schmidt[2]) die Åsar »nur als eine besondere Ausbildungsform der Grundmoräne unseres alten Inlandeises, auf welche Gletscherwasser kräftig eingewirkt haben und welche in ihrer Richtung und Erstreckung durch das Vordringen des Eises bedingt waren. Ich sehe keinen Grund, sie für jünger als die übrigen Glacialbildungen zu halten.«

Wenn wir diese Auffassung als auch hier sich bestätigend acceptiren, so ist damit nicht das Alter der die Åsar begleitenden Thalrinnen und weiteren

[1]) Einige Mittheilungen üb. d. gegenwärt. Kenntniss d. glacialen u. postglacialen Bildungen im silur. Gebiet von Ehstland, Oesel u. Ingermanland. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1884, S. 260.

[2]) a. a. O. S. 264.

Depressionen als eigentlich glacial angegeben, sondern als durch die Schmelzwässer[1]), also postglacial oder sich eben an das Verschwinden des Eises anschliessend bestimmt; die ausfüllenden Torfmassen werden hier besonders günstige Stellen für sogenannte Glacialpflanzen liefern. —

2. Kames: Während man als »Åsar« die meist ausgedehnten linearen und sich verzweigenden Rücken versteht, welche parallel zu der Richtung der Gletscherbewegung liegen, also parallel mit der super- und subglacialen Erosion (Flussthalrichtung und Glacialschrammung im Norden), bezeichnet man gleich struirte, in ihrer Vertheilung sehr unregelmässige, isolirte Kuppen oder auch wall- oder dammartig hinter einander liegende Anhäufungen, deren Vertheilung deutlich peripherisch zu dem einstigen Gletscherrand ist, die also mit den End- und Rückzugsmoränen zu vergleichen sind und der randlichen Erosion ihre Bildung verdanken, mit dem englischen Ausdruck »Kame« oder »Esker«[2]). Auch sie sind durch stark bewegtes Gletscherwasser aufgeschüttet, nach Chamberlin durch zahlreiche randliche Ströme längs des Randes der grossen Eisdecke; »die Störungen in der Lagerung und das Eindringen von Geschiebemergel sind zurückzuführen auf oscillatorische Wirkungen des Eises, während die theilweise Ordnung nach der Grösse, die schwache Abreibung der Kiesel und die mannichfachen Formen der Lagerung durch die Strömung hervorgerufen wurde.«

In der Moränenlandschaft der mecklenburgischen »Geschiebestreifen« lassen sich zahllose der isolirten

---

[1]) Vergl. die hierauf bezüglichen Ausführungen in dem eben erschienenen Buche von E. G.: »Die Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs«, Güstrow, 1886.

[2]) Chamberlin: Hillocks of angular gravel and disturbed stratification. American Journal of Science and Arts, 27, 1884, p. 378 und III. Ann. Report U. St. Geol. Survey, 1883, p. 299, 307. Holmes: On eskers or kames. Geological Magazine, 10 1883, London, p. 438.

oder unregelmässig verbundenen Hügel und Kuppen nachweisen, durch deren Zusammentreten das Terrain mannichfach coupirt wird und zwischen denen die kessel- und lochartigen Vertiefungen des Bodens erscheinen[1]). Viele dieser »Kames« sind isolirt, auch etwas vorgeschoben vor dem eigentlichen Geschiebezug und erscheinen oft als wunderbare spitze Kegel, die an Tumuli erinnern. Auch viele unserer höchsten Bodenerhebungen, wie z. B. die Marnitzer Berge südlich Parchim, der Hohe Schönberg im Klützer Ort, der Schmooksberg nördlich Schlieffenberg u. a. m., sind an ihrer Spitze derartige Aufschüttungen von Kies, Grand und Sand des bisherigen »Unterdiluviums«, oft mit Schichtenstörungen und falscher Schichtung, bedeckt von oft nur wenig mächtigem »oberen« Blockkies oder Blockmergel.

Von den vielen tumulusartigen isolirten Kieskuppen seien nur wenige Beispiele angeführt. Bei Ahrensberg und Gremmelin östlich Güstrow liegen mehrere spitze Kegel, gegen 20 m sich von dem Nachbarboden abhebend, aus Sanden mit reicher Steinbestreuung des Deckkieses bestehend[2]). Einer derselben wurde zur Kiesgewinnung für den Bahnbau durchschnitten und zeigte in den mächtigen Anschnitten horizontale und steil geneigte, mannichfach wechsellagernde Schichtung von discordant parallel struirtem Grand, Kies, Feinsand und Thon, zum Theil unter wenig mächtigem Decksand, zum Theil auch unter mächtigerem, sich einkeilenden Geschiebemergel.

Zwei andere sehr auffällige isolirte Kuppen sind der Silberberg und Goldberg zwischen Pölitz und Krassow, die sich als kleine scharf begrenzte Kuppen

[1]) Vergl. die ausführlichen Beschreibung von E. G.: Die meckl. Höhenrücken pp. Hierbei mag der nun nicht mehr exacte Ausdruck »Asar-ähnliche Geschiebestreifen« (Boden Mecklenburgs S. 11) corrigirt werden.

[2]) Vergl. meckl. Höhenrücken S. 48.

über 60 m Meereshöhe auf dem 40 m hohen »gemischten« Plateau erheben.

Eine andere gleich struirte Kuppe liegt 1,5 km östlich von Belitz westlich Gnoien, eine ebensolche bei Samow nordöstlich hiervon.

Andere derartige Erhebungen bilden etwas längere Wälle oder Dämme, in verschiedener Richtung verlaufend, auf dem Diluvialplateau aufgeschüttet, nach allen Seiten scharf abfallend, so bei Schwiggerow südöstlich Güstrow, an der Südseite der Stadt Gnoien, 2 km nordwestlich von Gnoien an der Chaussee nach Sülze, bei Viecheln an derselben Chaussee, der Dolgener Bergrücken (VII. Beitr. z. Geol. Meckl. S. 43), die Kieskuppen bei Prisannewitz, oder endlich bei Kalkhorst im Klützer Ort.

Ich lasse es bei der Aufzählung dieser wenigen Beispiele bewenden, denen ich noch eine sehr grosse Zahl anfügen könnte; diese genügen, um das Vorhandensein echter »Åsar« und »Kames« im mecklenburgischen Diluvium nachgewiesen zu haben.

Trotz der discordanten Ueberlagerung der ungeschichteten Massen, die man in Norddeutschland als Oberdiluvium bezeichnet, auf den nach der bisherigen Classification als unterdiluvial bezeichneten Sedimenten, muss man doch die Åsar und Kames als einheitliche, gleichaltrige Bildungen ansehen und hat hierin einen neuen Beweis für die schon aus anderen Gründen als nothwendig erklärte[1]) Aenderung in der Classification unserer norddeutschen Diluvialablagerungen, nach welcher ein grosser Theil der bisherigen sogenannten unterdiluvialen Bildungen zum Ober- oder Deckdiluvium zu stellen ist. Auch die Schichtenstörungen innerhalb der Åsarsedimente, vermittelt durch den auflagernden Geschiebemergel, sind hier kein Beweis für eine irgend erhebliche Altersdifferenz beider Arten von Absätzen.

[1]) E. G.: Meckl. Höhenrücken, S. 94.

VIII. Literatur-Notizen.

a. Dr. Berendt: Das Märkisch-Pommer'sche Tertiär,

mit Bemerkungen über das Tertiär in Mecklenburg.

In dem Jahrbuch der Königl. Pr. geolog. Landesanstalt für 1883, dann in dem Sitzungsbericht der K. Pr. Akademie der Wissenschaften vom 30. Juli 1885, und endlich in den Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen, Bd. VII, H. 2, giebt Herr Dr. G. Berendt auf Grund der in den letzten Jahren angestellten Tiefbohrungen Mittheilungen über die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs im Bereiche der Mark Brandenburg.

Der Herr Verfasser berührt dabei auch unsere Mecklenburgischen Tertiärverhältnisse, die ja im engsten Zusammenhang mit denen der Mark stehen, und wegen des grossen Interesses, welches diese Arbeiten für das Studium unserer Mecklenburgischen geologischen Verhältnisse haben, will ich nicht unterlassen, über den Inhalt derselben kurz zu referiren, indem ich für ein genaueres Studium auf die Arbeiten selbst verweise.

Nach Herrn Dr. Berendt's Mittheilungen haben die bei den Tiefbohrungen in der Mark u. s. w. innerhalb der letzten Jahre gemachten sorgfältigen Beobachtungen zu dem Resultat geführt, dass die sämmtlichen Braunkohlenlager des Norddeutschen Tieflandes als Ablagerungen der Miocänzeit zu betrachten seien. — Dies Resultat steht in directem Widerspruch mit den früheren Anschauungen, nach welchen die Braunkohlen der Mark allgemein als unteroligocäne Ablagerungen angesehen, auch die der Prignitz und von Bocup in Mecklenburg dazu gerechnet wurden.

Für mich speciell hat das von Berendt uns vorgelegte Resultat der neuesten Forschungen um so mehr Interesse, als schon im Jahre 1856, wie dies auch vom

Herrn Dr. Berendt erwähnt wird, ich in einem Aufsatz über die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz in der Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. 8, p. 266, auf Grund der Lagerungs-Verhältnisse der Braunkohlen von Bocup die Ansicht aussprach, dass diese keinenfalls zum Unteroligocän zu rechnen, sondern als eine miocäne Bildung zu betrachten seien, und dass im Beihalt der sehr ähnlichen Lagerungs-Verhältnisse der Braunkohlen von Gühlitz in der Prignitz zu vermuthen sei, dass auch diese der Miocänformation zuzurechnen sein dürften.

Diese Ansicht wurde als richtig vom Herrn Professor Geinitz in seiner Abhandlung über die Flötzformationen Mecklenburgs im Meckl. Archiv 1883, p. 108, anerkannt, nachdem derselbe schon in seinem ersten Beitrag zur Geologie Mecklenburgs (Meckl. Archiv 33, 1879, pag. 287) zugegeben hatte, dass die Mecklenburgischen Braunkohlen nicht unteroligocän seien.

Berendt fasst nun alle diese Lager unter dem Namen der »Märkischen Braunkohlen« zusammen, und trennt von ihnen ab die älteren Braunkohlen der Lausitz, die einerseits nach Sachsen hinein bis in die Gegend von Leipzig, andererseits nach Schlesien hinein gewissermassen eine Randbildung um den nördlichen Fuss der Sudeten ausmachen, und nennt diese die subsudetischen Braunkohlen. Beide Abtheilungen werden getrennt durch eine bis zu 20—30 Meter mächtige Zwischenlagerung von weissen Thonen, die sog. Flaschenthone der Lausitz; wie überhaupt eine häufige Einlagerung thoniger Schichten bei diesen subsudetischen Braunkohlen gegenüber dem vorherrschend sandigen Charakter der Märkischen Braunkohlen sich geltend macht.

Berendt kommt zu dem Schluss, dass »die subsudetischen Braunkohlen eine schmale südliche Umrandung des Oligocänmeeres zum Schluss der Oligocän-

zeit bildeten, ... während die hinab bis zur Ostsee überall die Oberfläche bedeckenden märkischen Braunkohlen schon den Beginn der Miocänzeit bezeichnen.«

Vom Alter der eben erwähnten Braunkohlengebilde abweichend, sind nach Berendt die in der Provinz Sachsen und am Harzrande bekannten Ablagerungen aufzufassen, indem dieselben zum Unteroligocän zu zählen sind, und schlägt derselbe für diese die Bezeichnung »subherzyne Braunkohlenbildung« vor.

Von besonderem Interesse für unsere Mecklenburgischen geologischen Verhältnisse »erscheint sodann aber in zweiter Linie die durch die Tiefbohrungen möglich gewordene Erkenntniss der oberoligocänen Meeressande. Dieselben zeichnen sich durch grosse Feinheit des Korns und grösstentheils Glimmergehalt aus.«. — Diese Sande sind zum Theil direct durch die in ihnen gefundenen Schalenreste als zum Oberoligocän gehörig festgestellt worden; zum Theil ist auf ihre geognostische Stellung aus der gleichen petrographischen Beschaffenheit und ihren Lagerungs-Verhältnissen geschlossen.

Es wird nachgewiesen, dass sowohl da, wo diese Oberoligocänsande in directer Ueberlagerung mit den beiden anderen Abtheilungen des Oligocän vorkommen, wie in einer Tiefbohrung zu Spandau, »als auch da, wo bis jetzt nur Ober- und Mittel-Oligocän aufgeschlossen wurde, wie bei 5 Bohrungen in Berlin, dieselben durch keine Braunkoblen oder sonstige Süsswasserbildungen getrennt gefunden wurden, und solche somit auf einen ununterbrochenen Absatz aus dem Oligocänmeere schliessen lassen«.

In dem Spandauer Bohrloche hat man in 389 Meter Tiefe das ältere feste Gebirge gefunden; darüber lagert 75 Meter mächtig das marine Unteroligocän in der Form von glaukonitischen Sanden mit *Ostrea ventilabrum Goldf.* »In regelrechter Auflagerung folgt dann

das marine Mittel-Oligocän, als Thon- und Sand-facies (Septarienthon und Stettiner Sand) vertreten und zu seiner bisher grössten Mächtigkeit von zusammen 172 Meter entwickelt. Unmittelbar darüber lagert das marine Ober-Oligocän«, hier nur 22 Meter mächtig, während die Bohrlöcher in dem nahen Berlin eine Mächtigkeit bis zu 43 Meter ergeben.

»Diese oberoligocänen Meeressande bilden in sämmtlichen Bohrlöchern . . . . die Grundlage der hier bekannten Braunkohlenbildungen. Man ist daher genöthigt, die letzteren entweder für oberoligocän oder für jünger zu erkennen.«

Wenn nun diese aus den Tiefbohrungen sich ergebende neue Anschauung über die Altersfolge der norddeutschen Tertiärbildungen in directem Widerspruch steht mit der früheren von Autoritäten vertretenen Ansicht: der Unterlagerung der Braunkohlenbildung unter dem Septarienthon, so erklärt Berendt dies aus der früheren irrthümlichen Deutung der Lagerungs-Verhältnisse, indem es an hinreichend umfänglichen Aufschlüssen fehlte, aus denen zu erkennen gewesen wäre, dass die factisch in umgekehrter Lagerung beobachteten Vorkommnisse auf Faltungen und vollständigen Ueberkippungen beruhten.

Von solchen Störungen giebt Berendt eine Reihe auf eigener Anschauung basirter Beläge und kommt zu dem Schlussresultat, dass überall in der Mark der Septarienthon das Liegende der Braunkohlenformation bildet, und deutet rücksichtlich der erwähnten Störungen in den Lagerungs-Verhältnissen und für »die wunderbaren, immer wieder auf eine noch bildsame Thonunterlage zurückzuführenden Druckerscheinungen in der Braunkohlenbildung« auf die »allmählig immer mehr zur Geltung gekommene Eistheorie« hin, mit Hülfe deren diese Erscheinungen verhältnissmässig leicht zu erklären sein dürften.

Ich komme zurück auf die oberoligocänen Meeressande und hebe als besonders wichtig für uns das hervor, was der geehrte Autor in dem Kapitel »Der oberoligocäne Meeressand in Pommern und Mecklenburg«[1]) sagt, worin darauf aufmerksam gemacht wird, dass dieser Sand sehr wesentlich verschieden ist von dem gelben Stettiner Sand, der als oberes Glied des Mitteloligocän anzusehen ist. Berendt giebt als regelmässige Folge der in ursprünglicher Ablagerung befindlichen Schichten die nachstehende Reihenfolge von oben nach unten, dem jetzigen Stande der Forschungen entsprechend, an:

1. Braunkohlenthon 2. Braunkohlensand (Formsand)	Miocän.
3. Glimmersand	Oberoligocän.
4. Gelber Sand 5. Septarienthon	Mitteloligocän.

Berendt spricht die Vermuthung aus, »dass die Sternberger Kuchen nichts anderes sind, als die aus dem zerstörten oberoligocänen Glimmersand zurückgebliebenen und zu Geschieben gewordenen Linsen- bis Bank-artig verhärteten Partien.«

»Dieselben würden völlig den gleichen Muschelführenden Verhärtungen des mitteloligocänen Stettiner Sandes entsprechen und beide sich auf den Nordflügel der grossen Oligocänmulde beschränken, während die oligocänen Schaalreste im Süden und im Muldentiefsten bisher nur lose, in unverhärteten Partien des Sandes, gefunden wurden.«

Der vorstehenden Ansicht des Herrn Dr. Berendt kann der Unterzeichnete nur voll beitreten, und macht darauf aufmerksam, dass die für die mittel- und oberoligocänen Sande und deren verhärtete petrefactenreiche Geoden dargestellten Verhältnisse in gleicher Weise der Bildung der weiter westlich im Holstein'schen auf-

[1]) Abhandl. Bd. VII, H. 2, pag. 143 (39).

tretenden Miocängeschiebe zu Grunde zu legen sein dürften, die wiederum die verhärteten Partien der südlich davon vielfach bekannten miocänen petrefactenreichen Glimmersande darstellen.

Wenn der geehrte Autor nun pag. 145 (41) l. c. die Ueberzeugung ausspricht, dass es bald gelingen werde, auch in Mecklenburg den oberoligocänen Meeressand anstehend aufzufinden, so wäre es vielleicht möglich, schon jetzt den entsprechenden Nachweis geben zu können.

Herr Professor Geinitz giebt pag. 93 seiner »Flötzformationen« (Meckl. Archiv 37, 1883) ein kleines Verzeichniss von Petrefacten aus einer Schicht dunkelgrauen, stark sandigen Thons, der eine Zwischenlagerung zwischen den Braunkohlen und dem Septarienthon von Malliss bildet, und glaubt diesen sandigen Thon vielleicht als ein Aequivalent des Stettiner Sandes, also als oberes Glied des durch den Septarienthon vertretenen Mitteloligocäns, ansehen zu dürfen.

Ich selbst habe vor einer Reihe von Jahren diesen grauen, glimmerreichen, sandigen Thon (den man auch ebensogut thonigen Sand nennen könnte) den Septarienthon überlagernd, blos gelegt durch den Abbau bei der neuen Ziegelei von Malliss, beobachtet und sammelte daraus:

Cardium comatulum Bronn. und
Nucula Chastelii Nyst,

beide in einer Anzahl sehr schön erhaltener, zum Theil doppelklappiger Schalen; dann

Corbula subpisum d'Orb. (= ? gibba Olivi.) und
Astarte Kicksii Nyst

in geringer Zahl aber gut erhalten; ferner Fragmente, aber sicher bestimmbar, von

Isocardia subtransversa d'Orb.
Chenopus speciosus Schloth. (in verhältnissmässig reichlichen Exemplaren)
Pleurotoma Koninckii Nyst

Pleurotoma Selysi de Kon. und
Drillia obeliscus des Moul.
sowie einige Foraminiferen.

Diese Liste würde allerdings kein Hinderniss sein, die betreffende Schicht für mitteloligocän zu halten, und ich selbst war von vornherein sehr geneigt dazu, im besonderen durch das Vorkommen der *Nucula Chastelii* geleitet.

Nach den Darstellungen Berendt's aber, und nachdem derselbe mehrfach *N. Chastelii* aus dem oberoligocänen Meeressande aufführt, bin ich doch sehr geneigt, in der fraglichen Schicht ein Aequivalent dieses oberoligocänen Sandes zu erkennen, und werde darin bestätigt: einmal durch den Umstand, dass ich kein einziges ausschliesslich dem Mitteloligocän zukommendes Petrefact in dieser Schicht gefunden habe; dann durch die völlig abweichende Facies der fossilen Einschlüsse von der des unterlagernden Septarienthons; sowie endlich durch Berendt's Darstellung über das Auftreten des Stettiner Sandes, wonach dieser doch mehr eine lokale Bildung zu sein scheint, die in der Gegend von Berlin auskeilt, indem hier (confer. pag. 142 (38) der Abhandl. Bd. 7, H. 2) dieser Sand nur noch in e i n e m Bohrloche in geringer Mächtigkeit gefunden wurde, so dass als Regel angenommen werden kann, dass das miocäne Braunkohlengebirge von dem mitteloligocänen Septarienthon nur durch den oberoligocänen Meeressand getrennt wird.

Hoffentlich geben weitere Forschungen genaueren Aufschluss über dies Verhältniss, dessen Klärung durch Berendt's Mittheilungen um so mehr unser Interesse in Anspruch nimmt.

Für jetzt will ich nur noch aufmerksam machen auf die Schichtenfolge in dem unter meiner Leitung früher niedergebrachten Bohrloche Nr. V bei Malliss, dessen Geinitz pag. 96 seiner »Flötzformationen« gedenkt: W e i s s e r Q u a r z s a n d m i t G l i m m e r b l ä t t -

chen, mit Einsprengung von gelbem Quarzsand und schwacher Thonschicht, lagert 9 Meter mächtig auf hellem Thon, also wahrscheinlich dem ganz nahe nachgewiesenen Septarienthon; dasselbe Verhältniss, wie es mehrfach von Berendt angegeben wird, so dass man wohl berechtigt sein könnte, in dem weissen Quarzsand wieder das Oberoligocän zu vermuthen.

Beim Abschluss dieser Mittheilung geht mir Heft 2 des Bd. 38 der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft zu, in der Herr Berendt unter der Ueberschrift »Der oberoligocäne Meeressand zwischen Elbe und Oder« denselben Gegenstand wie früher behandelt und dabei noch einige weitere Beläge für seine dortigen Ausführungen giebt.

Von Interesse für uns ist das ausführliche Verzeichniss der in den Bohrlöchern der Lausitz gefundenen Petrefacten, welches fast genau die Fauna des Sternberger Gesteins repräsentirt, wobei es nur auffallend erscheint, dass in dieser Liste die *Voluta (Scapha) Siemsseni Boll* noch als *Voluta fusus Phil.* aufgeführt ist, obwohl v. Koenen (v. K. Miocän[1]) sub Nr. 136) nachweist, dass der Name *Voluta fusus* bereits von Quoy & Gaim. für eine lebende Art verbraucht sei, so dass von beiden fast gleichzeitig gegebenen Namen der Boll'sche bei Bestand bleiben müsse, worauf im Mecklenb. Archiv 25, 1872, pag. 126, ausdrücklich aufmerksam gemacht wird.

Von Wichtigkeit für uns ist ferner die Mittheilung Berendt's von dem Vorkommen eines grauen oberoligocänen, petrefactenreichen Gesteins an 3 verschiedenen Lokalitäten der Magdeburger Gegend, von völlig gleichem Charakter mit jenen Gesteinen, die bei uns als graues Tertiärgestein von Witten-

---

1) Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, Bd. 10, 1872, pag. 254, Anm.

burg bekannt sind. Schon Wiechmann erwähnt Meckl. Archiv 24, 1871, pag. 46, einer dieser Fundstätten, zu denen in neuerer Zeit noch weitere hinzugekommen sind, so dass das Auftreten dieses Gesteins in Mecklenburg wesentlich an Interesse gewinnt.

---

b. Ernst Kittl: Ueber die miocänen Pteropoden von Oesterreich-Ungarn

in den Annalen des K. K. Naturhist. Hofmuseums in Wien, Bd. I, p. 47

ist eine für unsere Verhältnisse wichtige Abhandlung, indem der Autor auch die in unserem Sternberger Gestein vorkommenden Pteropoden eingehend behandelt. Es sind dies:

1. Vaginella lanceolata (Boll spec.) v. Koenen, dieselbe Art, die ich in meinem Catalog[1]) als *Vaginella depressa Daudin* aufführte, die aber v. Koenen[2]) von dieser ihr sehr nahestehenden miocänen Form abtrennte und auf die von Boll[3]) schon 1846 als *Belemnites lanceolatus* beschriebene Art zurückführte, und die nun von Kittl pag. 60 l. c. ausführlich besprochen und taf. II, fig. 34 abgebildet wird.

2. Vaginella tenuistriata Boll (in litt.)
   Semper, Meckl. Archiv 15, p. 272. — Koch, Catalog Nr. 164. — Kittl, l. c., p. 53, t. 2, f. 6, 7.

3. Spirialis hospes Rolle (spec.)
   Limacina hospes Rolle, Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1861, p. 205, t. 1, f. 2. — Koch, Catalog Nr. 165. — *Spirialis hospes*, Kittl, l. c., p. 69, t. 2, f. 38.

Diese von Rolle als *Limacina hospes* aufgestellte Art zieht Kittl zu *Spirialis*, und beziehe ich mich im

---

[1]) Catalog der fossilen Einschlüsse d. oberolig. Sternb. Gesteins im Archiv 30 d. Vereins d. Freunde d. Naturg. in Mecklenb.

[2]) von Koenen, das Nordd. Miocän sub Nr. 254, p. 356.

[3]) Boll, Geognosie d. Deutsch. Ostseeländer, p. 176, t. 2, f. 16.

Uebrigen auf das von den citirten Autoren, speciell von Herrn Kittl, über diese drei, dem Sternberger Gestein eigenthümlichen, Pteropoden Gesagte.

Von den übrigen von Herrn Kittl behandelten Pteropoden interessiren uns noch:

4. Vaginella austriaca Kittl.
Kittl, l. c., p. 54, t. 2, f. 8–12.

Mit dieser neu aufgestellten Art identifizire ich nämlich jene schlanke Form des Holsteiner Gesteins, deren von Koenen (D. Nordd. Miocän II, p. 356) erwähnt, und die ich von Reinbeck, Stolpe, Laboe und namentlich von Langendorf bei Dömitz besitze, so dass ihr Vorkommen auch in dem miocänen Sandstein von Bocup und Malliss ziemlich sicher gestellt ist, indem, wie ich früher schon ausgesprochen habe, der miocäne Sandsteinblock von Langendorf ein von dem anstehenden Gestein von Bocup in das Elbthal verschwemmtes Geschiebe sein wird.

5. Spirialis valvatina Reuss.
Kittl, l. c., p. 69, t. 2, f. 38.
v. Koenen, Miocän II, p. 357.

welche nach v. Koenen an den Holsteiner Localitäten, sowie bei Gühlitz im miocänen Mergel sich findet, und die ich besitze aus einem zum Holsteiner Gestein zu zählenden Geschiebe von Wendisch-Wehningen bei Dömitz.

Der Vollständigkeit wegen will ich bei dieser Gelegenheit noch anführen, dass ausser diesen 5 von Kittl behandelten Pteropoden im Norddeutschen Tertiär noch vorkommen:

6. Spirialis rostralis Eyd. & Soul.
v. Koenen, Miocän II, p. 358.

die ich aus dem Miocän von Antwerpen und Gühlitz besitze und die höchst wahrscheinlich auch im Glimmer-

thon von Bocup, vielleicht auch in dem Kamdohlsande bei Lübtheen vorkommt, die aber ihrer Kleinheit wegen sich sehr leicht der Beobachtung entzieht.

7. Valvatina umbilicata Bornem.

v. Koenen, D. Marine Mittelolig. II, Nr. 115, t. 4, f. 1

eine im norddeutschen Mitteloligocän nicht ungewöhnliche Erscheinung, die aus dem Septarienthon von Malliss und Hermsdorf in meiner Sammlung vertreten ist.

Die Zusammenziehung dieser Art mit *Spirialis (Limacina) hospes Rolle* und *Spirialis valvatina Reuss,* wie solche von Dollfus & Ramond (Annales d. l. Soc. Malac. d. l. Belgique, T. XX, p. 38) vorgenommen wird, indem diese letzteren als Synon. zu *Valvatina umbilicata Born.* gestellt werden, dürfte nicht statthaft sein.

F. E. Koch.

IX. Zu der obigen Mittheilung des Herrn Geinitz über das Auftreten von Åsar in Mecklenburg mache ich noch auf eine schöne analoge Bildung aufmerksam. Es ist dies der langgestreckte, in der Richtung von Südwest nach Nordost sich hinziehende Höhenrücken, den die Friedrich-Franz-Eisenbahn gleich hinter dem Bahnhof Stavenhagen durchschneidet, und an dem der von dieser Stadt nach Ivenack führende Fusssteig entlang führt. Dieser aus Kies und grobem Geröll bestehende Rücken erhebt sich völlig isolirt aus einer Wiesen-Niederung, und legt der Bahn-Einschnitt die Schichten, aus denen er zusammengesetzt ist, sehr hübsch blos.

F. E. Koch.

X. Ornithologische Mittheilung.

C. Wüstnei sagt in seinen ornithologischen Mittheilungen im 39. Jahrgang des Archivs: er habe bei Schwerin niemals Kreuzschnäbel bemerkt; dagegen kann ich mittheilen, dass ich am 31. Januar 1885 eine grössere Schaar Fichtenkreuzschnäbel (Loxia curvirostra) am Zippendorfer Wege bei Schwerin beobachtete. Sie waren sehr wenig scheu und sassen in einem kleinen Lärchenbestand, eifrig die Zapfen nach Samen untersuchend. Manche liessen ihren, wenn auch nur einfachen, so doch sehr ansprechenden Gesang hören, bis sich erst einige, schliesslich die ganze Schaar in die Luft erhob und verschwand.

Ferner theile ich mit, dass sich in der Sammlung des Herrn Burgdorf in Camin bei Wittenburg eine ausgestopfte Alca torda befindet, die im Anfang der fünfziger Jahre auf dem Schaalsee bei Zarrentin erlegt ist. Es dürfte eine Seltenheit sein, dass dieser eigentliche Bewohner des Meeres sich soweit ins Innere des Landes auf einen Süsswassersee begeben hat.

Im October dieses Jahres beobachtete ich einen Raubwürger (Lanius excubitor), der mich durch seinen Gesang erfreute, wie ich ihn nie so gut und zu einer solchen Zeit gehört habe. Ich hatte den Vogel anfangs nicht bemerkt und horchte auf den eigenartigen, mannigfach zusammengesetzten Gesang, in welchem der Gesang der Grasmückenarten, der Schlag des Finken und auch einiges aus dem Lied der Lerche mit einander verflochten war, manchmal unterbrochen von einigen rauhen Tönen, die wohl Eigenthum des Sängers waren. Diesen selbst erblickte ich auf der Spitze eines dürren Busches, von wo aus er genau die Gegend nach Raub überblicken konnte, indem er während des Wartens sich wohl eine Viertelstunde lang mit seinem Gesang die Zeit vertrieb.

Rostock. **G. Clodius,** stud. theol.

XI. Das Mecklenburgische geologische Museum der Universität Rostock.

Das im Jahre 1882 durch Separataufstellung in einem Saale des neuen Museums der Universität Rostock gegründete geologische Landesmuseum hat in der seither verflossenen Zeit so an Gehalt zugenommen, dass es mit Recht zu den Zierden der Landes-Universität gezählt werden kann. Die darin theils in Glasschränken ausgestellten, theils wegen Raummangels zum grössten Theil nur erst in Schubkästen geordneten Gegenstände, über deren systematische Anordnung bereits früher (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 1882, S. 57) eingehend berichtet worden ist, haben reichlich den doppelten Nutzen gebracht, der von ihnen erwartet. Durch Zugänglichmachung des Museums für das Publikum hat sich der Kreis der für unsere Vaterlandskunde sich Interessirenden vermehrt; die Liste des Fremdenverzeichnisses weist eine stattliche Zahl derselben aus allen Kreisen auf, voran Se. Königl. Hoheit der Grossherzog, welcher zweimal eingehend das Museum zu besichtigen geruhte. Der andere Zweck, die Nutzbarmachung des hier angesammelten Materials für die Wissenschaft und Praxis, ist ebenfalls in hohem Masse erreicht worden; und dadurch ist der wesentliche Unterschied dieses Museums von anderen, in Schulen, Privathäusern oder anders untergebrachten Sammlungen — deren übriger Nutzen keineswegs geschmälert sein soll — begründet. In Rostock, an der Universität, ist die naturgemässe Centralstelle für diesbezügliche wissenschaftliche Arbeiten. Vielfach ist hiesiges Material für wissenschaftliche Publicationen nach auswärts geschickt worden, andere Fachleute sind nach Rostock zu ihren Studien gereist; nicht blos aus Deutschland, sondern auch aus Schweden und Dänemark hat die Fremdenliste einzelne Studien-

reisende zu verzeichnen. Endlich wurde das Material durch die Publicationen des Directors mehrfach verwerthet, ebenso für Uebungen und selbständige Arbeiten der Studenten, wie endlich auch für technische oder landwirthschaftliche Fragen. Für letztere würde sich unser Museum noch weiter zu einem Auskunftsbureau über die Vorkommnisse nutzbarer Gesteine und Bodenarten, über Bohrungen u. a. m. erweitern, wenn eine geplante geologische Landesuntersuchung Mecklenburgs ins Leben treten würde.

Das Museum verdankt in den letzten vier Jahren Zugänge folgenden Gönnern:

Sr. Königl. Hoheit dem Grossherzog Friedrich Franz II.: Sternberger Kuchen und Ueberweisung der Lübtheener Tiefbohr-Proben,

Herrn Uelzen-Wend.-Wehningen: Knochen und Feuersteinpfeil von Wend.-Wehningen.

Herrn von Gadow-Gr. Potrems: Knochen und Wolfshaar vom Potremser Moor.

Herrn Strauss-Rostock: Bernstein, Muscheln von Warnemünde, Geschiebe von Rostock.

Herrn Baumeister Langfeldt-Rostock: Zähne aus dem Torf von Gnoien, Bohrproben von Bibow, Ventschow, Schwaan und Rostock und Bernsteinthon von Schwiesow.

Herrn Apotheker Brath-Zarrentin: Mehrere Sendungen von krystallinischen und versteinerungsführenden Geschieben.

Herrn Fett-Rostock: Granitgerölle von Rostock.

Herrn Dr. med. Krause-Kiel: Diluvialgeschiebe aus der Umgegend von Rostock.

Herrn Director Dr. Krause-Rostock: Geschiebe, Knochenreste u. A. ebendaher.

Herrn Rechtsanwalt Rusch-Rostock: Ein Hirsch- und ein Rennthiergeweih von Wismar, mecklenburgische Geschiebe.

Herrn Stud. Tessin-Rostock: Granitgerölle von Steinhagen.

Herrn Stud. Ledderboge-Rostock: Ein Geschiebe mit Gletscherschrammen von Bramow.

Magistrat der Stadt Güstrow: Bohrproben der Güstrower Tiefbrunnen.

Herrn Weber-Malliss: Gypskrystalle von Malliss.

Herrn Lehrer Kliefoth-Conow: Prähistorische Funde und mehrere Sendungen Versteinerungen von Malliss und Karenz.

Herrn Rath Dr. med. Brückner-Neubrandenburg: Versteinerungen und Gerölle von Neubrandenburg, Gielow und Wittenborn.

Herrn Stud. Crull-Rostock: Granitgeschiebe von Gnoien, Alluvial-Conchylien von Tarnow.

Herrn Graf von Bernstorff-Ventschow: Sternberger Conchylien.

Herrn Fahning-Dobbertin: Mehrere Sendungen Kalkplatten von Dobbertin.

Herrn Struck-Waren: Seeigel von Poppentin.

Herrn Obersteiger Meyer-Malliss: Braunkohlenholz von Malliss.

Herrn Oberlehrer Arndt-Bützow: Haifischzahn von Malchin, Brunnenbohrproben von Bützow, Geschiebe von Gerdshagen.

Herrn Förster Mecklenburg-Spornitz: Silurkoralle von Spornitz.

Herrn Wilbrandt-Pisede: Versteinerungen von Pisede.

Herrn Oeconomierath Brüssow-Schwerin: Torfleber von Wittenförden.

Herrn Stud. Lerch-Rostock: Basaltgerölle von Bartelsdorf.

Herrn Förster Maas-Rostock: Biberzahn, Geweih aus dem Torf von Allershagen, Versteinerungen von Doberan und Tressow.

Herrn Lehrer Lübstorf-Parchim: Bohrproben von Parchim, Geschiebe von Parchim, Thierreste von Neu-

kloster, Knochenreste von Parchim, Versteinerungen von Bokup und Malliss.

Herrn Baron von Biel-Kalkhorst: Zahn von Kalkhorst.

Herrn Geheimrath von Müller-Rankendorf: Kalktuff von Rüting.

Herrn Dr. Bremer-Parchim: Geschiebe von Grabow.

Herrn Lehrer Krohn-Ivenack: Geschiebe von Ivenack, Knochen vom Klockower Moor, Versteinerung von Pisede.

Herrn Deutsch-Lübtheen: Versteinerung von Lübtheen.

Herrn Landrath Graf von Schlieffen-Schlieffenberg: Sande, Geschiebe und Tiefbohrproben von Schlieffenberg, Wiesenkalk von Neu-Sammit.

Herrn Clausen-Stavenhagen: Diverse Bohrproben.

Herrn Oberlandbaumeister Koch-Güstrow: Diatomeenerde vom Heiligen Damm und Cummerower See, Geschiebe von Warnemünde, Doberan und Güstrow.

Herrn Dr. Lange-Rostock: Feuerstein von Rostock.

Herrn Pogge-Pölitz: Torfpflanzen und Knochen von Pölitz.

Herrn Busch - Lüningsdorf: Kalkreiches Land des Schmooksberges, Knochen aus dem Lüningsdorfer Torfmoor.

Herrn Landessteuerdirector von Oertzen-Rostock: Seekugeln von Galenbeck, Versteinerungen von Wittenborn und Rostock.

Herrn Apotheker Jörss-Warnemünde: Baggererde von Warnemünde.

Herrn Pastor Willebrand-Zapel: Geweih aus Güstrow.

Herrn Lehrer Lembcke-Neukloster: Knochen von Neukloster.

Herrn Cand. Saubert-Ludwigslust: Urnen und Beil von Kleinow.

Herrn Stud. Oehmcke-Rostock: Geschiebe von Rostock und Grubenhagen.

Herrn Lehrer Rättig-Wismar: Thonconcretionen aus Wismar.

Herrn Dr. med. Sprengell-Lüneburg: Gerollter Steinkeil von Warnemünde.
Herrn Rector Bachmann-Warin: Sternberger Kuchen von Warin.
Herrn Major von Nettelbladt-Güstrow: Geschiebe von Warnemünde.
Herrn Husert-Woosmer: Zähne aus Laupin.
Herrn Pastor Paschen-Crivitz: Versteinerung von Moisall.
Herrn Cand. König-Rostock: Versteinerungen von Schwaan und Rostock.
Herrn Baumeister Vollers-Stralsund: Bohrproben aus dem Warnowthal bei Rostock.
Herrn Landrath von Bülow-Rodenwalde: Kantengerölle von Goldenbow.
Herrn Bohringenieur Horra-Kiel: Tiefbohrproben von Rostock.
Herrn Baumeister Gaster-Rostock: Bohrproben von Wismar.
Herrn Lehrer Wigand-Rostock: Rostocker Geschiebe.
Herrn Stud. Loock-Rostock: Juragerölle von Rostock.
Herrn Realschullehrer Haberland-Neustrelitz: Gerölle, Zahn vom Höhlenbär aus der Gegend von Neustrelitz.
Herrn Stud. Chrysander-Rostock: Geschiebe von Rostock.
Herrn Klosterhauptmann von Oertzen-Dobbertin: Braunkohle aus Schwarz.
Herrn Stud. Never-Rostock: Gerölle von Rostock.
Herrn Hofrath Hermes-Röbel: Torfproben von Röbel.
Herrn Lehrer Berg-Klütz: Kreideversteinerungen von Pravtshagen.
Herrn Ingenieur Peltz-Schwerin: Bohrproben vom Pampower Moor.

Endlich wurden auch vom Director zahlreiche Gegenstände gesammelt.

Alle Stücke sind mit genauen Etiquetten versehen, auf denen zugleich der Name des Gebers resp. Finders verzeichnet ist.

Das so reichlich angesammelte Material hat bereits einen sehr fühlbaren Raummangel verursucht, in Folge dessen leider nur der allerkleinste Theil der Gegenstände übersichtlich ausgestellt werden kann. Hoffentlich wird diesem Mangel in nicht zu ferner Zeit durch Erweiterung des Instituts Abhülfe geschaffen.

Möchte das vielseitige Interesse für das mecklenburgische geologische Landesmuseum weiter wachsen zu wechselseitigem Nutzen des Museums und des Landes!

Rostock, November 1886.

E. Geinitz.

XII. Das Klima von Neustrelitz.

Ernst H. L. Krause, Dr. med. in Kiel, bringt in seiner pflanzengeographischen Uebersicht der Flora von Mecklenburg (Archiv XXXVIII) eine Zusammenstellung der klimatischen Unterschiede innerhalb des Gebiets (S. 8). Die mitgetheilten meteorologischen Daten weichen in Bezug auf Neustrelitz in so auffallender Weise von den anderen ab, dass man von vornherein an der Richtigkeit zu zweifeln geneigt ist. So soll Neustrelitz unter den erwähnten Städten das höchste Jahresmittel, die höchste mittlere Temperatur des Sommers und vor Allem des April und Mai besitzen, wo der Unterschied gegen die übrigen Städte + 2° C. beträgt; dagegen soll wiederum die mittlere Wintertemperatur hier am niedrigsten (mit Ausnahme von Hinrichshagen bei Woldegk), und namentlich soll der Januar gegen die anderen Städte hier um mehr als 2° kälter sein. Diese grossen Abweichungen erklären sich zum Theil daraus, dass für die anderen Städte die fünfzehnjährigen Mittel aus den Jahren 1848—62, für Neustrelitz aber das fünfjährige Mittel aus den ersten vierziger Jahren mitgetheilt sind. Nun ist es ja überhaupt nicht angängig,

solche Daten aus verschiedenen Beobachtungsperioden zu vergleichen und daraus, wie es l. c. auf den ff. Seiten geschieht, Schlüsse zu ziehen. Immerhin müssen aber, wenn nicht die betr. Jahre hinsichtlich der Temperatur ganz abnorme waren, die Beobachtungen mangelhaft gewesen sein.

Jetzt geschehen seit September 1880 hier wieder regelmässige meteorologische Beobachtungen, nachdem die von Herrn P. em. und Kirchenrath Prozell in Hinrichshagen und später in Friedland verwaltete Station hierher verlegt worden ist. Aus den gewonnenen Beobachtungsresultaten, mitgetheilt in den Veröffentlichungen des Königl. Preuss. Statistischen Bureaus in Berlin Heft LXIV, LXXI, LXXVIII und LXXXII, habe ich die bez. fünfjährigen Mittel berechnet aus den Jahren 1881 bis 1885[1]). Darnach ist für Neustrelitz:

Mittlere Jahrestemperatur 7,9 (8,5),
„ Temperat. d. Monate April u. Mai 9,0 (11,1),
„ Sommertemperatur 16,9 (17,3),
„ Wintertemperatur + 0,4 (— 0,7),
Temperaturunterschied zwischen Winter u. Sommer 16,5 (18,0),
Mittlere Temperatur des wärmsten Monats (Juli resp. August) 18,6 (18,0),
Mittlere Temperatur des Januar — 1,4 (—3,8)!
Temperaturunterschied zwischen dem wärmsten und kältesten Monat 20,0 (21,8).

Vergleicht man diese Zahlen mit denen des Herrn Verf., die ich in (—) angegeben, so wird man das oben Gesagte wohl für berechtigt halten müssen. Gleichzeitig sieht man, wenn man diese Zahlen mit denen der übrigen Städte zusammenstellt, dass Neustrelitz hinsichtlich der Temperatur nicht wesentlich von den anderen Städten

---

[1]) **Für 1885 habe ich die Jahresmittel selbst berechnet, da die Ergebnisse der Beobachtungen im Jahre 1885 noch nicht veröffentlicht sind.**

abweicht, und dass die Schlüsse des Verf. — will man einstweilen diese verschiedenen Beobachtungsperioden vergleichen — unter Zugrundelegung meiner Zahlen nicht berechtigt sind.

Neustrelitz, Juli 1886.

Max Haberland.

XIII. Ein Beitrag aus dem vorigen Jahrhundert zum Kräuterbuche des mecklenburgischen Volkes.

Bei meinen Vorarbeiten zur Bibliographie der mecklenburgischen landeskundlichen Literatur fand ich in E. J. F. Mantzel's Bützow'schen Ruhestunden (1761—67) neben manchem andern die meckl. Landeskunde betreffenden in Band III, Theil 16, S. 64—68 nachfolgende Probe aus einem niederdeutschen Namensverzeichnisse der Pflanzen, die um Bützow wachsen, verfasst vom Apotheker Schreiber daselbst. Ich theile diese Probe einmal um ihrer selbst willen mit (sie ist wohl neben der theilweise dies Gebiet mit berührenden, 30 Jahre jüngeren Dissertation von Theophilus Niemann — Prodromus idiotici mecklenburgensis cum medicamentorum domesticorum indice. Rostock, 1798, in 8° — das erste Beispiel einer derartigen Aufstellung für Mecklenburg); dann aber verbinde ich mit dem Wiederabdruck die Bitte[1]) um

---

[1]) Hoffentlich findet diese Bitte besseres Gehör, als die dem vorigen Archivbande beigelegte, als deren ganzes Resultat mir zwei (!) Titelkopien zugegangen sind. Dennoch wiederhole ich die Bitte um Einsendung von genauen Titelkopien mit Angabe der Seitenzahl und etwa vorhandener Tafeln hier nochmals. Bei Karten und Plänen bitte ich entweder den Maassstab oder die Grösse (Höhe und Breite in mm) zu bemerken.

Bekanntmachung des Aufenthaltsortes des ganzen Schreiber'schen Manuskripts, aus dem sicher manche willkommene Ergänzung zu Schiller's Thier- und Kräuterbuch des mecklenburgischen Volkes zu erwarten ist.

Warin, Juli 1886. **Fr. Bachmann.**

»Verzeichnifs
derer
Kräuter und Wurzeln,
die
um Bützow wachfen.«

NB. Die etwas weitschweifige Vorrede übergehe ich bis auf den Schluss, welcher manche Zweifel Mantzel's über die Anordnung eines Gesammt-Abdrucks enthält.

»Unfer alter fehr gefchickter Herr Apotheker Schreiber hat mir das Vergnügen gemacht, unter der obigen Infchrift den Buchstab A zuzuwenden. Ich kan, bevor ich ihn nicht, welches fein und mein Befinden bisher verhindert, felbft gefprochen, den Probe-Abdruck nicht verfügen. Es ift mancherley zu überlegen. Zum Exempel: Ob alle die vielen Nahmen eines Gewächfes Mecklenburgifch; und wenn das, wie ich glaube, nicht, welchen man nach dem Alphabet wählen und welchen fremden man ihm gegenüber fetzen foll.«

»Zum Exempel, fein erftes ift:

Abberude, föte Rude, Alf-Rude, Abereifz, Eberitte, Stab-Wurzel, abrotanum: wächfet in Gärten.«

»Dann bin ich wegen des Regifters daher betreten, ob man die Vorwörter (?) eines Gewächfes brauchen oder diefelben bey dem Haupt-Worte oder der generifchen Benennung nur äuffern wolle. Z. E. Rude, Münthe, Loock, Fleder, Blomen etc. etc. haben fehr viele Species.«

»Weiter ift es mir noch zweifelhaft, ob die Garten-Blumen-Kräuter, Stauden und Gewächfe, welche man in dies Land hinein forciret, auch mit in die Reihe

gehören; oder ob man nur, wie ich wol dafür hielte, lauter ſolche Sachen, die von ſelbſt oder für wild wachſen, in dieſen Sprengel ziehen dürfe. Ich leſe eben noch zum neuen mahl den mir zu ſehr ergebenen Danck überlaſſenen Aufſatz und divertire mich aus dem Buchſtab A an einigen ſonderlichen Benennungen. Z. E.

Alchininne: Fruen-Mantel, Marien-Mantel = wächſt im Zepelinſchen Holze.

Anbeth: Düfels-Anbeth, S. Peters-Kruht: wächſt an und um den Klüſchen-Berg.

Anies = kan auch im Felde gebauet werden.

Apoſten-Krut = Nunnen-Kleppel, Scabioſa; wächſt vieler Orten.

Arons-Wörtel = wächſt hin und wieder an feuchten Oertern und Wieſen.

Augentroſt: Ogentroſt = Jungfern-Graſz, Euphraſia, wächſt auf denen meiſten Angern.

Aurinken: Duſentgülden-Kruht = wächſt in trockenen Wiesen, auch in Braachfeldern, ſonderlich zu Etelien uud Zepelien.«

»Wäre ich ein Bützowſcher Studioſus Medicinae, würde ich gewiſz dieſen hochbejahrten und ohne Officin in der Stille lebenden braven Mann ſo nicht wegſterben laſſen, ſondern von demſelben zu profitiren und das abgezielte Verzeichniſz mit zu Stande zu bringen ſuchen.«

XIV. Zoologische Mittheilung.

Die Abnahme der Hausratte (Mus Rattus L.) in Mecklenburg.

Immer mehr wird die Hausratte in Mecklenburg durch die Wanderratte (Mus decumanus L.) verdrängt, und die Zeit liegt nicht mehr sehr fern, wo letztere das Feld allein behaupten wird. Noch im Jahre 1868 wurde mir hier in Waren eine Hausratte gezeigt, die

auf dem Boden eines inzwischen abgebrochenen Hauses erlegt war. Ob sie die letzte ihres Geschlechts hier gewesen, vermag ich nicht zu sagen, doch kann ich anführen, dass mir seit jener Zeit keine mehr zu Gesicht gekommen ist, so viel ich auch darnach forschte. In den Gebäuden unserer Dörfer und Güter kommt sie sicherlich nicht mehr vor, auch in den kleineren Städten wird man wohl vergeblich nach ihr spähen. Bis jetzt kann ich mit Sicherheit nur zwei Städte, nämlich Rostock und Wismar nennen, wo sie anzutreffen ist, aber auch in diesen wird sie immer mehr von der Wanderratte bedrängt und eingeschlossen. So viel ich ermitteln konnte, findet sie sich in den genannten Städten nie in den neuesten, sondern nur in den ältesten Stadttheilen, und auch hier ist ihr Vorkommen ein durchaus isolirtes, gewöhnlich nur im zweiten Stockwerke oder auf dem Boden, während zur ebenen Erde, wo Ratten vorkommen, allemal die Wanderratte ihre Wohnung aufgeschlagen hat. Vor 40 Jahren war sie in Wismar keine seltene Erscheinung. Zwei alte Eck-Giebelhäuser sind mir namentlich in Erinnerung, belegen an der Alt-Wismar'schen- und Altböter-Strasse — das eine damals vom Bäcker Speckmann, das andere vom Kaufmann Wehberg bewohnt — die auf ihren Dachböden eine nicht geringe Anzahl der Hausratte beherbergten. Nach jedem Regen drängten und zwängten sie sich durch die Hohlpfannen des Daches dieser Häuser hervor, um begierig die durch Moos etc. aufgehaltene Feuchtigkeit zu lecken. Für uns Jungen war es dann allemal ein Vergnügen (obwohl es nicht sein sollte) nach ihnen zu werfen, das sich zu einem lauten Gaudium steigerte, wenn es gelang, eine zu treffen, die dann hernieder kollerte, da die steilen Dächer keinen Halt gewährten. Sie sind aber, wie mir der verstorbene Kreiswundarzt Schmidt und später Herr Lehrer Raettig mittheilten, denen das v. Maltzan'sche Museum je 1 Exempl. verdankt, keineswegs in Wismar mehr häufig.

Von Herrn Porträtmaler Steenbock, der dem Museum ebenfalls 1 Exempl. schenkte, das auf dem Boden eines Hauses in der Schnickmanns-Strasse zu Rostock erlegt wurde, erhielt ich die Nachricht, dass eine bedeutende Abnahme dieser Ratte daselbst sich feststellen lasse. Nicht werthlos wäre die Ermittelung, ob in anderen Städten unseres Landes die Hausratte sich noch findet.

Waren, October 1886. **C. Struck.**

XV. Beobachtung bei einem Moorbrand.

Bei Grammertin (2 M. östlich von Neustrelitz) war in diesem Jahre gegen Ende August durch die Unvorsichtigkeit eines Gänsehirten ein unbedeutender Waldbrand und daraus ein Moorbrand entstanden. Das Terrain liegt südwestlich vom sog. Schwarzen See und grenzt auf der einen Seite an die Goldenbaumer Forst. Nachdem der an manchen Stellen zu Tage liegende, an andern bis 9′ Tiefe stehende Torf auf einem Areal von ca. 1800 □ Ruthen länger als 6 Wochen gebrannt hatte, wurde ich darauf aufmerksam gemacht und begab mich dahin. Das von dem ersten Feuer verkohlte Buschwerk ragte mit schwarzem Geäst aus der an manchen Stellen noch nicht zerstörten Grasnarbe; einzelne Bäume, deren Wurzeln in dem ausgebrannten Torfe gestanden, waren gestürzt und hatten dem oberirdischen Brande neue Nahrung zugeführt; an andern Stellen war das Feuer über das in grosser Ueppigkeit wachsende Torfmoos dahingelaufen und hatte dessen Spitzenrosetten gefärbt. Erst in Folge des unterirdischen Feuers verkohlten auch die Gräser und Carices der Oberfläche und verbreiteten den aus Torf- und Grasrauch gemischten, bekannten Moorbrandgeruch. Interessant war zu beobachte, in welcher Schnelligkeit das abkühlende Erdreich sich wieder mit Pflanzenwuchs

bedeckt hatte. Auf Stellen, wo der unterirdische Torf vor kurzer Zeit noch glühend gewesen sein musste — denn die Asche war noch sehr heiss — hatte sich der schwarze Boden dicht mit dem orangefarbigen Fruchtkörper von Peziza aurantia Pers. bedeckt, während die weissen Mycelfäden sich bis dicht an die noch brennende Grasnarbe erstreckten.

Neustrelitz, November 1886.

Max Haberland.

XVI. Erläuterung

zum nachstehenden

Isohypsen-Plan vom Insel- und Sumpfsee

bei Güstrow.

(Blatt 849,850 der Landes-Aufnahme.)

Die Isohypsen sind in Abständen von 5 Metern gezogen. Absolute Höhen der Seespiegel: für den Insel-See + 12 m, für den Sumpfsee + 7 m über Normal-Null (= Nullpunkt des Amsterdamer Pegels). Mittlerer Stand der Ostsee bei Wismar — 0,17 unter Norm.-Null.

In geognostischer Hinsicht sind beide Seen mit ihrer Umgebung besprochen worden von Herrn Prof. Dr. Geinitz im Archiv, Jahrgang 1885, pag. 57 resp. 62 f., wie in dem Werke über die Seen etc. Mecklenburgs, pag. 108 ff.

Der Insel- (Gutower) See (Profil 1—15) zerfällt in drei gesonderte Theile, deren Tiefen von W nach O (mit wachsender Breite der Wanne) abnehmen. Die Ufer fallen meist schnell ab. Im Einzelnen zeigen die beiden westlichen Tiefe noch je zwei Sondertiefen, entsprechend den Ufer-Einschnürungen, während andererseits die schwache Erhebung im Prof. 11 und 12 ungemein charakteristisch ist für die Dynamik und Richtung der erodirenden resp. evortirenden Schmelzwässer.

Der Boden des Insel-Sees besteht aus feinem festen Sande, stellenweise kiesig. Steine kommen selten vor, dagegen wird stellenweise der Sand schwach mergelig. Die Excavationen sind mit humosem (torfigem) stellenweise sehr stark mit Muscheln durchsetztem Schlamm gefüllt, dessen Mächtigkeit nicht zu bestimmen war, nach der ganzen Gestaltung des Beckens aber nicht bedeutend sein möchte. Die Engen zwischen Festland und Insel sind durch solche Alluvionen gesperrt und werden künstlich offen gehalten.

Der Sumpf-See (Profile 1 S. bis 4 S.) ist in seiner jetzigen Gestalt einer flachen Schüssel zu vergleichen. Die Tiefe ist fast constant 3 Meter, nur an der Grenze zwischen Bauhof und Gutow (Prof. 2 S.) wächst dieselbe auf 4 Meter (während M. v. d. Borne 7—12 Meter angiebt; soll wohl heissen 7—12 Fuss!).

Der Boden besteht durchweg aus fein geschlämmtem Sand oder Mergel. Kalk und Thon werden in nächster Umgebung des Sees aus dem alten Seegrunde gewonnen; beide stehen theilweise unter einer Moorschicht an, welche jedoch unter dem jetzt wasserbedeckten Theile sich nicht fortzusetzen scheint.

Nähere Aufschlüsse über diese Verhältnisse wird demnächst die hoffentlich bald zur Ausführung gelangende geognostische Landesaufnahme geben müssen, welche neben ihrer rein wissenschaftlichen Bedeutung im Interesse der Landescultur schon durchaus nothwendig erscheint. **W. Peltz.**

See un

Gleviner

12

Müh l-R

84

7.

5.

9.

13.

15.

49.

39.

...en Stein gezeichnet von W. Peltz.

III. Vereins-Angelegenheiten.

A. Bericht

über

die General-Versammlung
des Vereins der Freunde der Naturgeschichte
in Mecklenburg
am 16. Juni 1886 in Parchim

mit

anschliessender Excursion am 17. Juni.

Dem rechtzeitig den Vereinsmitgliedern zugegangenen Programme gemäss fand sich am Abend des 15. Juni eine kleine Gesellschaft von Vereinsmitgliedern in der Schütt'schen Restauration in Parchim zur gegenseitigen Begrüssung zusammen.

Am 16. Morgens versammelte man sich mit den inzwischen hinzugekommenen auswärtigen Gästen und begab sich in das Gebäude der Mittelschule, wo unter Leitung des Herrn Lehrer Lübstorf eine umfängliche Sammlung von Petrefacten und Mineralien erratischer Geschiebe, theils dem Gymnasium, theils der städtischen Mittelschule, zum grösseren Theile aber dem Herrn Lübstorf gehörig, aufgestellt war, die das Interesse der Mitglieder in hohem Grade erregte. Auf dem Wege von hier nach der Centralhalle wurden einige bemerkenswerthe Gebäude Parchims in Augenschein genommen, und versammelte man sich dann zum Frühstück in der Centralhalle, nachdem die inzwischen neu hinzugekommenen auswärtigen Gäste begrüsst worden.

Gleich nach 1 Uhr eröffnete der Unterzeichnete unter Vorsitz des Gesammt-Vorstandes die General-Versammlung, für welche die nachstehende Tagesordnung intimirt war:

a. Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden.
b. Begrüssung der Theilnehmer, im besonderen der auswärtigen Mitglieder, durch den Local-Vorstand.
c. Jahresbericht des Secretairs (Rechnungs-Ablage pp.).
d. Verhandlung und Beschlussnahme über das Project: eine Flora Mecklenburgs auf Kosten des Vereins herauszugeben.
e. Event. Wahl von Ehren- und correspondirenden Mitgliedern.
f. Bestimmung des Orts für die nächste General-Versammlung.
g. Event. Wissenschaftlicher Vortrag.
h. Schluss der General-Versammlung.

Zur Verhandlung intimirt war nachträglich noch der auf der letzten General-Versammlung gemachte Vorschlag: Die General-Versammlung des Vereins für die Folge auf den Dienstag nach Pfingsten und die Excursion auf den Mittwoch zu verlegen.

Nach Ausweis der Präsenzliste nahmen die nachstehenden 22 Mitglieder an den Verhandlungen Theil:

Koch, Oberlandbaumeister, Güstrow,
Brückner, Präpositus, Schloen,
Dr. Staehle, Oberlehrer, Schwerin,
H. Mecklenburg, Förster, Spornitz,
Wohlfarth, Schulvorsteher, Fürstenberg,
W. Lübstorf, Lehrer, Parchim,
M. Haberland, Realschullehrer, Neustrelitz,
A. Schuldt, Droguist, Parchim,
Gerlach, Cand. math., Grevesmühlen,
Brauns, Oberlehrer, Schwerin,

Genzke, Baumeister, Parchim,
Dr. Adam, Realgymnasial-Director, Schwerin,
Josephi, Rentner, Parchim,
Fr. Bachmann, Rector, Warin,
O. Henckel, Rector, Parchim,
W. Peltz, Ingenieur, Schwerin,
Dr. K. Bremer, Gymnasiallehrer, Parchim,
Dr. Prollius, Apothekenbesitzer, Parchim,
C. Zimmer, Privatlehrer, Röbel,
Dr. O. Griewank, Medicinalrath, Bützow,
Willebrand, Pastor, Zapel,
Peters, Lehrer, Parchim,

und als Gäste waren die nachstehenden 9 Herren anwesend:

Möller, Lehrer, Schwerin,
Dr. Strenge, Gymnasial-Director, Parchim,
Th. Bohn, Lehrer, Parchim,
Hagemann, Lehrer, Parchim,
Ehrcke, Lehrer, Parchim,
W. Wagner, Lehrer, Parchim,
Flemming, Bezirksthierarzt, Lübz,
H. Schröder, Lehrer, Parchim,
Dr. Gerlach, Oberlehrer, Parchim.

Nach Begrüssung der auswärtigen Gäste durch eine Ansprache des Local-Vorstandes, Herrn Genzke, trug der Vorsitzende den nachstehenden Jahresbericht vor, nachdem Herr Baumeister Genzke-Parchim freundlichst die Protokollführung übernommen hatte:

Meine Herren! Der Verein feiert heute wieder den Ablauf eines Decenniums seines Bestehens. Vierzig Jahre sind verflossen seit der Gründung des Vereins, die auf Anregung der Herren Baron A. von Maltzan-Peutsch, Dr. Ernst Boll-Neubrandenburg und Dr. Grischow-Stavenhagen am 1. Juli 1846 in Malchin statt hatte, während am 26. Mai 1847 die erste General-Versammlung gleichfalls in Malchin in Gegenwart von 14 Mit-

gliedern abgehalten wurde, deren eigenhändige Namens-Unterschrift als Einleitung unserer Matrikel aufbewahrt wird.

Wir halten also heute die 40. General-Versammlung des Vereins in ununterbrochener Folge ab und haben die Freude, noch drei der Theilnehmer an der ersten General-Versammlung zu unseren Mitgliedern zählen zu dürfen, die Herren

Dr. med. Rath Brückner in Neubrandenburg,
Pastor Willebrand in Zapel und
Madauss in Grabow.

Möge ihnen die Theilnahme an unseren Bestrebungen noch lange vergönnt sein!

Wir können den heutigen Tag mit um so grösserer Befriedigung feiern, als ein Rückblick auf die Vorjahre eine stete Weiterentwickelung des Vereins constatirt. Blicken wir z. B. auf den Abschluss des dritten Decenniums zurück, so finden wir, dass der Verein im Jahre 1876 290 ordentliche Mitglieder hatte, während das Verzeichniss heute deren 339 aufweist; die Zahl der Gesellschaften, mit denen wir im Schriftenaustausch stehen, betrug damals 101, heute 120; die Jahres-Einnahme der Vereinscasse betrug 956 Mark, während ich heute mit fast 1466 Mark abschliesse.

Hand in Hand mit der Steigerung der genannten Verhältnisse geht auch die grössere Ausdehnung, die unser Archiv nach und nach erfahren hat: theils an Bogenzahl, theils an Ausstattung durch artistische Beilagen. —

Gehen wir nun specieller auf das Vereinsleben des letzten Jahres ein, so folge ich dem hergebrachten Gebrauche, wenn ich Sie zunächst mit dem Personal-Bestand des Vereins bekannt mache. Der letztjährige Bericht giebt die Zahl der ordentlichen Mitglieder zu 327 und nach Hinzuzählung der während der Versammlung neu hinzugetretenen Mitglieder zu 343 (conf. Arch. 39, pag. 170 Anm.) an; doch dürfte bei der

letzteren Zahl ein kleiner Rechenfehler sich eingeschlichen haben.

Der augenblickliche Bestand des Vereins zählt 339 ordentliche Mitglieder, von denen seit dem vorjährigen Abschluss neu hinzugekommen sind 29 Mitglieder. Ausgeschieden aus dem Verein sind 23 Mitglieder; davon, soweit mir bekannt geworden, durch Tod aus unserer Mitte genommen: ein Mitglied, der Herr Medicinalrath Dr. Scheven in Rostock, der leider durch eine unbedeutende an sich selbst vorgenommene Operation an Blutvergiftung dahin gerafft wurde. Ehren wir sein Andenken durch Erheben von den Sitzen! —

Zwei Mitglieder, die Herren Medicinalrath Dr. Becker-Lübtheen und Klosterhauptmann Kammerherr von Oertzen in Dobbertin bewerkstelligten ihren Austritt durch die nicht sehr angenehme Weise der Verweigerung der Annahme des Archivheftes.

In ähnlich auffallender Weise sind die sämmtlichen 13 Mitglieder in Ratzeburg ausgeschieden. Wie in früheren Jahren hatte ich im vorigen Jahre die erste Abtheilung der Hefte für dieselben in e i n e m Packet an den Herrn Apotheker Volck gesandt unter Anlage des Verzeichnisses und Berechnung des Beitrags. Da ich bis zum 16. Januar, als ich die zweite Abtheilung versenden wollte, Zahlung noch nicht erhalten hatte, so fragte ich an, ob es Herrn Volck recht sei, wenn ich den Betrag für die Jahresbeiträge bei Einsendung der 2. Abtheilung durch Postvorschuss wahrnehme. Als Antwort darauf erhielt ich die sämmtlichen Hefte der 1. Abtheilung zurückgesandt mit dem Bemerken, dass alle Mitglieder auf weitere Sendungen verzichteten; nur Herr Volck sandte 3 Mark (nicht 3,50 Mark) Jahresbeitrag und erbat die 2. Abtheilung, unter gleichzeitiger Ankündigung seines Austritts.

Ich bedaure das Ausscheiden dieser Mitglieder, wenngleich der Verein nie das geringste Zeichen von Interesse für die Bestrebungen desselben bei den Ratze-

burger Mitgliedern gefunden hat, obwohl wir einmal schon, um unser Entgegenkommen zu zeigen, in Ratzeburg getagt haben, bei welcher Gelegenheit übrigens, wie ich hier nicht unerwähnt lassen will, uns das freundlichste Entgegenkommen seitens der dortigen Mitglieder zu Theil wurde.

Die übrigen Ausgeschiedenen haben ordnungsmässig gekündigt.

Die Zahl der Ehren- und Correspondirenden Mitglieder, resp. 8 und 29, ist dieselbe geblieben.[1])

Sodann habe ich zu berichten, dass die in der vorigjährigen General-Versammlung zum Beschluss erhobene Ueberführung der Bibliothek des Vereins in die der Universität zu Rostock in drei umfänglichen Eisenbahn-Sendungen glücklich beschafft ist. Da gleichzeitig ein Catalog der Bibliothek aufgemacht werden musste, wozu mir selbst die Zeit fehlt, so übernahm der Buchhändler, Herr Opitz in Güstrow, freundlichst diese Arbeit, sowie die Spedition, für die derselbe den billigen Preis von 136,07 Mark berechnet hat, wovon laut Statut die Universität die Hälfte bezahlt hat, so dass dem Verein nur rund 68 Mark Kosten aus dieser Ueberführung erwachsen, wobei der längst gehegte Wunsch nach einem Catalog der Bibliothek, Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Opitz, noch befriedigt wird. Die erste Jahreszahlung

---

[1]) Bevor dieser Bericht zum Druck gegeben wurde, geht uns die Kunde zu von dem Verlust eines correspondirenden Mitgliedes, des Herrn H. C. Weinkauff in Kreuznach, ein Verlust für die Wissenschaft im Allgemeinen, wie speciell für uns, indem der Dahingeschiedene mehrfach den Berichterstatter bei zweifelhaften Fragen freundlich mit Rath und mit Vergleichsmaterial unterstützt hat. »Ein Ehrenmann, ein unermüdlicher Arbeiter, ein treuer zuverlässiger Freund ist mit ihm dahingegangen, sein Andenken wird in Ehren bleiben«, sagt ein ihm gewidmeter Nachruf zum Nachrichtblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft; wir stimmen aus vollem Herzen diesem Ausspruch bei.

von 150 Mark aus der Universitäts-Casse ist bereits erfolgt und der Betrag als Einnahme in dem Jahresabschluss aufgeführt.

Ein lange von mir gehegter Wunsch: der Bibliothek ein bleibendes Asyl zu schaffen und sie der Wissenschaft mehr nutzbar zu machen, ist somit glücklich in Erfüllung gegangen.

Die Tauschverbindungen des Vereins anlangend, so standen wir nach dem letzten Verzeichniss mit 120 Instituten im Verkehr. Dazu kommen noch 3 Gesellschaften, die in diesem Jahr wieder nach längerer Unterbrechung Sendungen gemacht haben, und 2 neue Verbindungen, indem das K. K. Naturhist. Hof-Museum in Wien uns seine sehr werthvollen Annalen, die dies Institut seit 1885 herausgiebt, und der neu gegründete Verein für Erdkunde in Stettin uns seinen ersten Jahresbericht pro 1883—1885 zugesandt haben. Wir stehen daher jetzt mit 125 gelehrten Gesellschaften im Schriftenaustausch.

Das diesjährige Archivheft anlangend, so ist dasselbe soweit im Druck vorgerückt, dass ich die erste Abtheilung in kurzer Zeit versenden kann. Dasselbe wird Zeugniss davon ablegen, dass unsere Kassenverhältnisse, Dank der Einnahme für die Bibliothek, einen grösseren Aufwand erlauben. Das Heft wird mit 2 Lichtdruck- und 3 lithographischen Tafeln[1]), sowie einer in den Text gedruckten Abbildung ausgestattet sein.

Für die zweite Abtheilung beabsichtige ich ausser den Vereinsnachrichten den Catalog der Bibliothek zu geben, der den Vereinsmitgliedern sehr willkommen sein wird. Ausserdem wird die zweite Abtheilung des Archivheftes zum Schluss die Sitzungsberichte der

[1]) Ich mache auf die hübsch ausgeführten Ringicula-Tafeln aufmerksam, die in der lithographischen Anstalt des Herrn Jürss in Güstrow für einen sehr civilen Preis hergestellt sind. Ich empfehle diese Anstalt den geehrten Mitgliedern des Vereins für vorkommende Fälle.



naturforschenden Gesellschaft in Rostock während des Jahres 1886 bringen, indem diese Gesellschaft, deren Mitglieder zum bei weitem grössten Theil auch unserm Verein angehören, mit mir ein Abkommen dahin getroffen hat, dass ihre Sitzungsberichte, die sofort in der Rostocker Zeitung publizirt werden, am Schluss jedes Jahres in zusammenhängender Folge unter eigener Paginirung hinter den Vereinsnachrichten in unserm Archiv abgedruckt werden.

Jedenfalls wird es für manche unserer Mitglieder Interesse haben, einen Einblick zu erlangen in das wissenschaftliche Leben der naturforschenden Gesellschaft, und ausserdem glaube ich, dass wir dies Abkommen als ein Zeichen der Annäherung des Rostocker Vereins an den unseren mit Freude begrüssen können.

Für das nächstjährige Archivheft bearbeitet der Herr Rector Bachmann in Warin einen Catalog der Landeskundlichen Literatur von Mecklenburg, wie solche Cataloge auch für andere Staaten Deutschlands auf Veranlassung und Anregung der Commission für deutsche Landeskunde in den betreffenden Vereinsschriften zum Theil schon abgedruckt sind.

Da mit der Landeskunde die Naturkunde sehr nahe zusammenhängt, so dürfte ein solcher Catalog sehr im Interesse der Mitglieder des Vereins liegen, indem wir dadurch zugleich einen Ueberblick über die ganze naturwissenschaftliche Literatur Mecklenburgs gewinnen.

Wir kommen nun zur Rechnungs-Ablage. Und da stellt sich zu meiner Freude ein verhältnissmässig günstiges Resultat heraus, indem die Einnahme

betragen hat	1465,85 ℳ
während die Ausgabe sich beziffert auf .	1512,36 ℳ
so dass ein Deficit von nur	46,51 ℳ

in Cassa ist.

Dies Resultat wird immer noch als ein günstiges zu bezeichnen sein, wenn berücksichtigt wird, dass der

aus unserer Casse für Ueberführung der Bibliothek zu zahlende Antheil von 68 ℳ in die vorliegende Abrechnung mit aufgenommen ist; wenn ferner berücksichtigt wird, dass die vom hohen Ministerio gestellte Bedingung, dass keine wesentlichen Reste uneingebundener Bücher bei der Ablieferung vorhanden sein durften, wesentliche Nachholungen erforderte, so dass die Rechnungen für Buchbinderlohn in diesem Jahre rund 320 ℳ betragen, wovon nur rot. 80 ℳ auf die eigentlichen Vereinsangelegenheiten, Heften der Archive pp. kommen, so dass das Einbinden von Büchern der Bibliothek in diesem Jahre rot. 240 ℳ gekostet hat, eine Ausgabe, die für die Folge vollständig gespart wird.

Ich lege hierbei das Cassa-Buch mit sämmtlichen Einnahme- und Ausgabe-Belägen vor und bitte um Revision und Liberirung[1]).

Das Baar-Vermögen des Vereins ist unverändert in der Höhe von 1000 ℳ erhalten, worüber Hypothekenscheine der Mecklenburgischen Hypotheken- und Wechsel-Bank in meinen Händen sich befinden. Die Nummern und Beträge sind auf der letzten Seite des Cassabuches verzeichnet und von meinem Collegen im Vorstand, Herrn Director Dr. Adam, notirt.

Zu erwähnen habe ich hierbei noch, dass bekanntlich im Februar eine Convertirung der Hypothekenscheine von 4½- zu 4 procentigen Papieren stattfand, worüber der Einnahme-Belag Nr. 24 das Nähere nachweist.

Ich schliesse den Bericht über das vierzigste Vereinsjahr mit dem herzlichen Wunsche, dass der Verein mit stetiger Zunahme in geistiger wie materieller Beziehung seinem fünfzigjährigen Jubiläum entgegengehen möge.

---

[1]) Die Liberirung erfolgte nach Revision der Beläge durch die Herren Henckel und Josephy, und wird eine Uebersicht über Einnahmen und Ausgaben in der Anlage I gegeben.

Damit waren die Punkte a bis c erledigt und ging man nun zu d der Tagesordnung über.

Der Vorsitzende legte die von ihm mit verschiedenen Mitgliedern geführten Correspondenzen über das vom Herrn Marinearzt Dr. Krause in Kiel zuerst angeregte Project der Herausgabe einer Flora von Mecklenburg vor, gab ein kurzes Resumé aus diesen Schriftstücken und eröffnete darauf die Debatte über diesen Gegenstand, wobei es allseitig bedauert wurde, dass Herr Dr. Krause der Versammlung fern geblieben war, und dass auch Herr Professor Goebel, der halb und halb seine Theilnahme an der Versammlung zugesagt, bedauerlich behindert war, solches auszuführen.

Nach dem Wortlaut des geführten Protokolls meldete sich zum Wort zunächst:

Herr Griewank-Bützow und empfahl warm die Herausgabe einer kritischen Flora Mecklenburgs von Seiten des Vereins als besonderes Heft; und sei solches in den freien Buchhandel zu geben, betonend, dass der Verein eher pecuniären Vortheil als Nachtheil haben würde, da der Verein die Vortheile geniessen müsste, nicht aber die Autoren.

Herr Henckel-Parchim empfahl die Verwendung der fast fertigen Flora der Phanerogamen des Herrn Lübstorf, da derselbe nicht in der Lage sei, einen Verleger dafür zu finden, resp. selbst solche zu verlegen.

Herr Koch-Güstrow: Dass Herr Lübstorf solche Arbeit begonnen habe, sei nicht bekannt gewesen und empfehle sich die Benutzung derselben, event. gegen Entschädigung.

Herr Haberland-Neustrelitz betont, dass erst eine verhältnissmässig geringe Anzahl Monographien von Localfloren vorliegen und solche noch vervollständigt werden müssten, und hält das Project für verfrüht.

Herr Prollius-Parchim ist in Bezug auf die Phanerogamen anderer Ansicht, meint aber, dass in Bezug auf Kryptogamen noch sehr wenig gethan sei; dann müsse auch ganz besonders Pflanzengeographie in dem Werk vertreten sein, um ein Gesammtbild der Flora zu geben; daher Mitarbeiter erforderlich, die sich der Bearbeitung der geographischen Verbreitung der Pflanzen unterziehen.

Herr Koch-Güstrow hebt die Thätigkeit des Herrn Krause gerade nach dieser Richtung hervor.

Herr Bachmann-Warin: Es sei nicht möglich, eine vollständige Flora herzustellen, bevor aus allen Gegenden Mecklenburgs Specialfloren vorliegen. Dies solle zunächst Aufgabe der zu wählenden Commission sein; die Sache könne erst in mehreren Jahren zum Abschluss kommen.

Herr Koch-Güstrow: Es liege bereits eine ganze Anzahl Specialfloren vor und würde die Commission schon dafür sorgen, dass vorhandene Lücken ergänzt werden.

Herr Lübstorf-Parchim: Was Krause vorlegt und vorschlägt, ist bereits vorhanden, besonders in den diversen Archiven, und zwar in grosser Menge. Nicht eine Aufzählung der wild wachsenden Gefässpflanzen, sondern eine wirkliche Gesammtflora sei erforderlich; Pilze seien sehr wenig, die Algen ausserordentlich wenig bearbeitet; er sei der Ansicht, dass noch neue Gattungen gefunden werden können.

Nachdem sich weiter Niemand zum Wort gemeldet, schlägt der Vorsitzende vor, zunächst einen Modus festzustellen, nach dem vorläufig weiter gearbeitet werden solle.

Herr Bachmann-Warin schlägt die Wahl einer Commission vor, zunächst zur Feststellung der Art und Weise, wie vorgegangen werden soll, und die demnächst bis zur nächsten General-Versammlung Bericht zu erstatten habe.

Herr Henckel-Parchim schliesst sich diesem Vorschlage an.

Herr Prollius-Parchim schlägt vor, dass sich die Commission nach weiteren Specialmitarbeitern, besonders in Bezug auf Kryptogamen, umsehen solle.

Auf die Frage des Vorsitzenden, wie viele Mitglieder die Commission enthalten solle, wurde die Zahl von fünf bestimmt und durch Acclamation vorgeschlagen die Herren: Professor Göbel-Rostock, Medicinalrath Griewank-Bützow, Dr. Krause-Kiel, Lehrer Lübstorf-Parchim und Schulvorsteher Wohlfarth-Fürstenberg. Die anwesenden Herren nehmen die Wahl an.

Herr Bachmann schlägt vor, den Secretair des Vereins als Vorsitzenden der Commission zu designiren. Dieser aber lehnt solches ab mit dem Bemerken, dass seine Zeit ihm dies nicht erlaube; die Commission solle einen Vorsitzenden aus sich selbst wählen, der mit dem Vorstand des Vereins in Verbindung trete.

Auf Antrag des Herrn Henckel werden von der Versammlung die Mittel bewilligt zur Erstattung von Auslagen, die den Commissionsmitgliedern aus den Vorarbeiten, Correspondenzen, Reisen pp. erwachsen.

Auf Antrag des Herrn Pastor Willebrand übernimmt Herr Griewank den Vorsitz in der Commission, dem der Secretair die über diese Angelegenheit bisher erwachsenen Acten aushändigt.

Damit war dieser Punkt erledigt, und zu e der Tagesordnung übergehend, wurden auf Vorschlag gewählt:

A. zum Ehrenmitglied des Vereins der Herr Oberbergrath Stur, jetzt Director der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien, nachdem der bisherige Inhaber dieses Postens, der Herr Hofrath Dr. von Hauer, gleichfalls Ehrenmitglied des Vereins, zum Intendanten des K. K. naturhistorischen Hofmuseums in Wien berufen ist;

B. zu **correspondirenden Mitgliedern** die Herren:

Dr. C. Gottsche, Privatdocent an der Universität Kiel, derzeit in Berlin,

Dr. Fr. Noetling, Privatdocent an der Universität Königsberg und

Dr. Fisch, Assistent am botanischen Institut zu Erlangen.

Punkt f der Tagesordnung gab zu einer längeren Debatte Veranlassung. Schon im vorigen Jahre hatte Waren als Versammlungsort zur Wahl gestanden und würde ohne weitere Debatte für das nächste Jahr zu gleichem Zweck erwählt worden sein, wenn die Stadt nur durch ein einziges Mitglied bei der heutigen Versammlung vertreten gewesen wäre. Dass dies nicht der Fall war, erschien um so befremdender bei der jetzt so sehr erleichterten Communikation zwischen Parchim und Waren. Dazu kam noch, dass Herr Haberland aus Neustrelitz in sehr warmen Worten die Wahl dieses Ortes befürwortete, während die Wahl von Lübtheen, die brieflich von dem Herrn Förster Eichbaum daselbst, der übrigens nicht Mitglied des Vereins ist, empfohlen war, abgelehnt wurde. Nach mehrfachen Erwägungen entschied eine Abstimmung mit 13 gegen 6 Stimmen für Waren, wobei Neustrelitz als Versammlungsort für das nächstfolgende Jahr in Aussicht genommen werden sollte. Somit ist **Waren als Versammlungsort für das nächste Jahr festgesetzt**, und wurden zu Localvorständen daselbt die Herren

Bürgermeister Hofrath Schlaaff und
Gymnasiallehrer Struck

gewählt.[1])

---

[1]) Beide Herren haben die Wahl freundlichst angenommen.
D. Secr.

Bei dieser Gelegenheit wurde wieder die alte Frage über Verlegung der Tage für die Versammlung zur Sprache gebracht, wobei es zur Erörterung kam, dass viele Schulen am Donnerstag nach Pfingsten den Unterricht schon wieder beginnen, so dass die dabei angestellten Lehrer also behindert sind, die jetzt immer an diesem Donnerstag stattfindende Excursion mitzumachen. Es wurde daher proponirt, die Tage für die General-Versammlung auf den Dienstag nach Pfingsten, für die Excursion auf Mittwoch festzusetzen. — Beschluss: es solle für die nächste Versammlung noch beim Alten bleiben, jedoch der betreffende Antrag zur Verhandlung auf dieser Versammlung intimirt werden.

Ad g der Tagesordnung hielt der Herr Rector Bachmann einen Vortrag über »die Bestrebungen der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland«, der in der Anlage II zu diesem Bericht abgedruckt ist.

Da weitere Gegenstände zur Verhandlung nicht vorlagen, so schloss der Vorsitzende die General-Versammlung. —

Um 5 Uhr versammelten sich die Theilnehmer an der General-Versammlung wieder zu einem gemeinschaftlichen Mittagessen in der Centralhalle, bei dem sich bald in gewohnter Weise eine fröhliche Stimmung entwickelte. Die Reihe der Toaste wurde vom Vorsitzenden eröffnet mit einem Hoch auf die Allerhöchsten Protectoren des Vereins, dem sich die weiteren officiellen und sonstige heitere Toaste anschlossen. Leider musste des schlechten Wetters wegen der programmmässige Spaziergang in das Buchholz und Vereinigung in der Schützenhalle daselbst unterbleiben, und beschränkte man sich auf einen Spaziergang in die unmittelbare Umgebung der Stadt, während der Abend im Schütt'schen Lokale beim Bier verbracht wurde.

Am anderen Tage, den 17. Juni, wurde ungeachtet der Nässe, die der Regen des vorigen Tages gebracht, und bei nicht allzuviel Gutes versprechender Bewölkung die Excursion dem Programm gemäss unternommen, über welche die Anlage III einen Bericht aus Nr. 96 der in Parchim erscheinenden »Norddeutschen Post« wiedergiebt, zu dem der Unterzeichnete nur hinzuzufügen hat, dass ungeachtet des ungünstigen Wetters man doch mit Vergnügen die wohlgepflegten üppigen Waldbestände des »Sonnenberges« zu bewundern Gelegenheit hatte; sowie die so sehr interessanten geologischen Verhältnisse dieser Hügelgruppe den Wunsch rege machen, dass durch sachverständige Bohrungen die bisher noch völlig unklaren Lagerungsverhältnisse der dort zu Tage tretenden Tertiärschichten klargelegt werden möchten.

Ueber die bei Gelegenheit der General-Versammlung in Parchim gemachten botanischen Beobachtungen giebt Herr M. Haberland die in Anlage IV abgedruckte Notiz. — Weitere naturwissenschaftliche Forschungen und Beobachtungen gestattete die Ungunst der Witterung leider nicht.

F. E. Koch.

Anlage I.

Uebersicht

über

Einnahme und Ausgabe des Vereins

im

Jahre 1885—86.

A. Einnahme.

Beiträge der Vereinsmitglieder	ℳ	1128,70
Zinsen vom Capital nebst Entschädigung bei Convertirung der Hypothekenscheine	„	71,50
Von Opitz & Co. für verkaufte Schriften	„	113,90
Für 1 verkauften Separatabdruck . . .	„	1,75
Beitrag der Rostocker Universität . . .	„	150,00
Summa der Einnahme	ℳ	1465,85
Vorschuss des Berechners	„	46,51
Abschluss	„	1512,36

B. Ausgabe.

Erstattung des Vorschusses vom Vorjahre	ℳ	13,14
Kosten der General-Versammlung . . .	„	37,85
Für Copialien	„	16,90
Für Porto	„	118,05
Druckkosten des Archivs	„	541,50
Buchbinderarbeit	„	320,00
Für lithographische Arbeiten	„	185,50
Für Antheil der Autoren am Verkauf von Separatabdrücken	„	25,20
Für Anschaffung von Büchern	„	186,15
Für Ueberführung der Bibliothek nach Rostock	„	68,07
Summa der Ausgabe	ℳ	1512,36

Abgeschlossen am 8. Juni 1886.

F. E. Koch.

Anlage II.

Die Bestrebungen der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland

im Allgemeinen und in Beziehung auf Mecklenburg.

Bericht, erstattet auf der General-Versammlung des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg zu Parchim 1886 von

Friedrich Bachmann,
Rector zu Warin.

Meine hochgeehrten Herren! Gestatten Sie mir, dass ich Ihnen in kurzen Worten Bericht erstatte über die im Interesse des Vereins von mir übernommene Zusammenstellung der mecklenburgischen landeskundlichen Literatur. Bevor ich dies jedoch thue, möge es mir erlaubt sein, in grossen Zügen darzulegen, wodurch diese jetzt in allen Gauen Deutschlands unter Leitung der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde bereits fertig gestellten oder in Bearbeitung begriffenen Bibliographien veranlasst wurden, sowie einen kurzen Ueberblick über die Thätigkeit dieser Central-Commission überhaupt zu geben.

Auf dem zweiten deutschen Geographentage zu Halle am 14. April 1882 hielt der damalige Privatdocent daselbst, Dr. Richard Lehmann, jetzt Professor der Erdkunde zu Münster, einen Vortrag über systematische Förderung wissenschaftlicher Landeskunde von Deutschland. In demselben wies er auf die wissenschaftliche wie nationale Pflicht der

Deutschen hin, ein wirklich gutes und wissenschaftlich-geographisches Werk über Deutschland zu schaffen, da ein solches bis jetzt nicht existire. Nur in einzelnen Ländern — wie z. B. in Bayern durch die »Bavaria«, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern — hätte die Erdkunde versucht, der deutschen Geschichtsforschung, wie sie seit den Freiheitskriegen so gewaltigen Aufschwung genommen, sich ebenbürtig zu erweisen. Indem der Vortragende dann die Aufgaben einer solchen wissenschaftlichen Landeskunde für ganz Deutschland in grossen Zügen fixirt, kommt er zu dem Schlusse, dass diese Arbeit nicht die eines einzelnen Forschers sein könne; ja, dass die Arbeitskraft der wenigen Fachgeographen bei Weitem nicht ausreiche, sondern dass ein möglichst weiter Kreis von Mitarbeitern heranzuziehen sei. In Folge dessen stellt er den Antrag, eine Commission zu ernennen, welche zunächst die Sammlung der Mitarbeiter für eine wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland zu übernehmen habe. In der Debatte wurde darauf hingewiesen: es müsse zunächst ermittelt werden, was bisher auf dem Gebiete deutscher Landeskunde etwa geleistet sei. Diesem Antrage hat dann die unter dem Namen »Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland« zusammengetretene Commission, die zuerst aus 3 Geographen zusammengesetzt war, jetzt aber aus 8 Mitgliedern[1]) besteht, stattgegeben, wie das aus den verschiedenen Berichten derselben zu ersehen ist. Man kam bald zu dem Resultate, es könne ein »Repertorium geographicum« für Deutschland nicht eher geschaffen werden, als bis die Grundlage dazu durch Theilbibliographien der einzelnen Gebiete gelegt sei.

[1]) Zur Zeit: Prof. Dr. Ratzel-München, Prof. Dr. Ruge-Dresden, Prof. Dr. R. Lehmann-Münster, Prof. Dr. Credner-Greifswald, Prof. Dr. A. Kirchhoff-Halle, Prof. Dr. R. Lepsius-Darmstadt, Hauptmann Kollm-Strassburg i. E., Bibliothekar P. Richter-Dresden.

Man kann der Commission den Vorwurf nicht ganz ersparen, die Riesenarbeit, welche diese Theilbibliographien erforderten, einigermassen unterschätzt, auch nicht rechtzeitig allgemeine Regeln für die Gleichmässigkeit dieser Aufstellungen gegeben zu haben, wodurch den Bearbeitern manche Arbeit erspart worden, mancher Misserfolg vermieden wäre. Konnte doch der Berliner Kgl. Bibliothekar Dr. Erman[1]) in einem in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde gehaltenen Vortrage die sämmtlichen bisher erschienenen Localbibliographien für unbrauchbar erklären, zwar mit einiger Uebertreibung, aber doch nicht völlig ohne Grund. Erst Ende 1884 erschien im »Ausland« und separat ein von der Commission aufgestelltes »Normalschema«, das allerdings in etwas der bisherigen Regellosigkeit vorzuziehen war, aber in seiner Kürze und bei dem Mangel aller Erläuterungen dem Bearbeiter nur wenig Anhalt gewähren konnte. Dasselbe ist neuerdings durch die Ende April dieses Jahres ausgegebenen »Normalbestimmungen für die Zusammenstellungen der landeskundlichen Literatur« ausser Kraft gesetzt worden. Letztere sind bedeutend ausführlicher gehalten, benutzen die bisherigen Erfahrungen und haben auch von der Erman'schen Kritik manches gelernt. Neu sind die

---

1) Mit Dr. E. werde ich mich in einigen Punkten in der Vorrede zur Bibliographie noch näher auseinander zu setzen haben; hier bemerke ich nur, dass er den sonstigen Nutzen der Theilbibliographien völlig verkennt, indem er sie lediglich als eine Vorarbeit zu dem Repertorium Geographicum für Gesammtdeutschland auffasste; es wäre eine geradezu sündliche Verschwendung von Arbeitskraft und Opferwilligkeit wie von Geldmitteln, hätte man nicht bei diesen Localbibliographien auf den praktischen Gebrauch gerade der Localforscher auf landeskundlichem Gebiete Rücksicht genommen, sondern nur das für ein späteres Sammelwerk Brauchbare eingereiht! Gerade für den Localforscher haben die kleinen Notizen, die mühsam aus Zeitschriften zusammen zu suchen sind, haben viele ganze Abschnitte der Theilbibliographien Werth, die in das Repertorium Geographicum schwerlich dürften mit aufgenommen werden! (Nachträgl. Anmerkung.)

Katalogisirungsregeln. Der Hauptmangel der bisher erschienenen Zusammenstellungen nämlich war das Ausserachtlassen jeder bibliographischen Regel. Durch diese neuen Bestimmungen wird nun eine gewisse Norm in dieser Hinsicht gegeben. Leider kommen diese Regeln aber einestheils für die meisten Bibliographien viel zu spät, da der grösste Theil der Sammelarbeit überall gethan ist, anderntheils aber geben sie mehr Regeln für Anfertigung eines alphabetischen Zettelkatalogs als für bibliographische Zusammenstellung, und enthalten so manches Ueberflüssige, was den nicht bibliographisch geschulten »freiwilligen« Mitarbeiter nur verwirren kann.

Als fernere Grundlage für die endliche Bearbeitung einer wissenschaftlichen Landeskunde Deutschlands giebt die Commission seit dem vorigen Jahre unter Redaction des Prof. Rich. Lehmann

»Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde«

heraus, welche, in zwanglosen Heften erscheinend, einzelne »über ein blosses örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber kürzere wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen« wollen. Die bisher erschienenen 6 Hefte[1])

---

[1]) Dieselben enthalten: 1) F. E. Geinitz, Der Boden Mecklenburgs. 1885. 32 S. 2) G. Richard Lepsius, Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge. 1885. 60 S. m. 1 lith. Karte in Fol. 3) F. G. Hahn, Die Städte der norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. 1885. 76 S. 4) Chr. Gruber Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns. 1885. 46 S. m. 1 Kartenskizze u. 2 Profilen. 5) F. E. Geinitz, Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit. 1886. 96 S. mit 2 Uebersichtskärtchen u. 2 Profilen. 6) R. Assmann, Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland. 1886. 76 S. m. 10 Profilen u. 7 Uebersichtskarten. Inzwischen erschienen: 7) H. J. Biedermann, Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung. 1886. 87 S. 8) K. Jansen, Paleographie

erlaube ich mir vorzulegen. Zwei derselben schlagen in unser specielles Gebiet ein, beide von unserm hochgeschätzten Mitarbeiter Prof. Dr. F. E. Geinitz bearbeitet. Heft 1: »Der Boden Mecklenburgs« und Heft 5: »Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit.« Fast alle bisher erschienenen Hefte sind von der Kritik günstig aufgenommen, höchstens Heft 2 ist — wenigstens in mecklenburgischen Besprechungen — manchem Zweifel in Bezug auf Zuverlässigkeit im Einzelnen begegnet.

Weiter wird von der Central-Commission die Bearbeitung ausführlicher Monographien über die wichtigsten Seiten der Landes- und Volkskunde des deutschen Gebiets beabsichtigt, deren eine Reihe schon gesichert ist; erschienen ist bis jetzt noch kein Band. Endlich hat die Central-Commission noch ein Verzeichniss der Formen in wissenschaftlicher Landes- und Volkskunde des deutschen Reiches und der Nachbarländer aufgestellt.

Zur Aufklärung über ihre Arbeiten vertheilt die Commission ihre Berichte und giebt neuerdings auch kurze »Mittheilungen« heraus, welche gratis vertheilt werden.

Wende ich mich nun zu der Mecklenburg speciell betreffenden Arbeit, welche ich für den Verein übernommen, so muss ich bekennen, dass ich bei der Uebernahme derselben mich in schwieriger Lage befand. »Landeskundliche Literatur« ist ein so allgemeiner Begriff, dass ohne nähere Bestimmung des Umfanges keine Grenze zu ziehen war. Auch Einsicht in anderweit schon erschienene Bibliographien gab wenig Aufschluss, da beinahe jeder einzelne Verfasser den Begriff

---

der Cimbrischen Halbinsel. Ein Versuch, die Ansiedelungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen. 1886. 79 S.

»Landeskunde« weiter oder enger gefasst hatte. So war ich gezwungen, mir selbst die Grenzen des zu bearbeitenden Gebietes festzustellen, sehe jedoch zu meiner Freude, dass sich dieselben einigermassen mit den neuerdings in den »Normal-Bestimmungen« festgestellten decken. Aufzunehmen war: Landesvermessung, topographische Gesammtdarstellungen, alles die Landesnatur (Oberflächengestaltung, Gewässer, Klima, Pflanzenwelt, Thierwelt) sowie die Landesbewohner Betreffende (aber mit Ausschluss der politischen Geschichte[1]) und endlich Landeskunde einzelner Bezirke und Ortschaften (Territorial- und Local-Geschichte eingeschlossen). War schon die Frage: »was ist aufzunehmen?« schwierig, so noch mehr die Frage nach dem »wie?« Hier liessen mich meine Vorbilder völlig in Stich. Nach Besprechung mit einem Fachmanne auf dem Gebiete bibliographischer Arbeit, sowie nach Einsicht in andere Zwecke verfolgende Bibliographien kam ich dann zu fast denselben Forderungen an die Form der Aufstellung, wie sie ein halbes Jahr später Dr. Erman veröffentlichte. Bibliographische Genauigkeit in der Titelcopie, Angabe von Verlagsort, Verleger, Jahr, Format, Umfang, etwaigen Karten und Tafeln waren Forderungen, die gestellt werden mussten. Dagegen konnte auf buchstabengetreue Wiedergabe der Titel verzichtet und eine einheitliche Orthographie geübt werden, weil die orthographische Willkür, besonders des vorigen Jahrhunderts, ohne Bedeutung für die bibliographische Bestimmung eines Werkes ist. Nur die vor 1625 — der vielfach angenommenen

---

[1]) Ich bedaure nachträglich, diese ausgeschlossen zu haben, da die Arbeit nur unwesentlich dadurch vermehrt wäre, während jetzt ein Bearbeiter dieser Literatur die ganze Sammelarbeit noch einmal zu machen, besonders alle Zeitschriften, die in Frage kommen, ganz von neuem durchzusehen hat. — Die Brandenburger Sammlung nimmt z. B. die ganze historische Literatur mit auf. (Nachträgl. Anmerkung.)

Grenze — erschienenen Werke werden buchstabentreu beschrieben und besonders gekennzeichnet. Die Ordnung innerhalb der einzelnen Abtheilungen wird eine chronologische sein, die Uebersicht aber durch möglichst viele Unterabtheilungen erleichtert werden, nur die Werke zur speciellen Ortskunde werden in ein Ortschafts-Alphabet gebracht und innerhalb desselben chronologisch geordnet.

Wo nur irgend der Inhalt es erforderte, sind erläuternde resp. kritische Anmerkungen und Verweise beigefügt worden; besonders nöthig war das bei werthlosen Sachen, die der Vollständigkeit wegen mit aufgenommen werden mussten, aber möglichst als entbehrlich gekennzeichnet wurden.

Für die Aufsuchung des Materials standen mir vor Allem die Schätze der Grossh. Universitätsbibliothek zur Verfügung, die zu durchmustern und aufzunehmen ich meine Ferien der letzten 1½ Jahre ausschliesslich verwendet habe. Ein dem Archiv beigelegter Aufruf zur Mittheilung von Titeln blieb ohne jeden Erfolg; dagegen hat ein an Verfasser resp. Verleger mir nicht zugänglicher Werke versandtes Circular mir noch manches zugeführt; nur ein kleiner Theil der Aufgeforderten hat meiner Bitte kein Gehör geschenkt. Ich wiederhole hiermit nochmals meine Bitte, die verehrl. Mitglieder möchten mir von ihnen bekannten landeskundlichen Arbeiten entweder genaue Titelcopie zugehen lassen, oder besser noch, mir die betreffenden Sachen zur Einsicht zusenden. Besonders Aufsätze in Zeitschriften und Tageszeitungen werden mir vielfach entgangen sein. Letztere auf einschlägige Arbeiten durchzusehen, war unmöglich; die Arbeit würde in keinem Verhältniss zu dem Resultat gestanden haben; hier musste ich mich mit dem, was zufällig sich darbot, zufrieden geben. Die mecklenburgischen Zeitschriften dagegen glaube ich wohl ausnahmslos durchgesehen zu haben; dennoch kann mir manches entgangen sein,

da besonders die älteren fast nur in nicht ganz completen Exemplaren zu haben sind (z. B. habe ich vom Freimüthigen Abendblatt 4 Exemplare benutzt und doch einige in allen vier vorhandene Lücken gefunden).

Die Sammelarbeit ist im Grossen und Ganzen abgeschlossen; bis zum Herbst hoffe ich die Ordnung und Sichtung vollendet zu haben und noch vor Weihnachten[1]) mit dem Druck beginnen zu können. Bis dahin aber werden mir noch Nachträge jeder Zeit willkommen sein. Möge sich Niemand durch den Gedanken abschrecken lassen: »das ist jedenfalls schon bekannt!« Lieber mögen 10 Titel doppelt einlaufen, als einer fehlen. Besonders erwünscht wird mir auch die Uebersendung älterer mecklenburgischer Karten sein, da dieselben auf den Bibliotheken nur unvollständig gesammelt sind.

Absolute Vollständigkeit freilich wird sich bei dem ersten Versuch einer solchen Zusammenstellung nicht erzielen lassen; gerade durch die Publication werden Nachträge vielfach veranlasst werden. Dennoch aber glaubte ich auch in Bezug auf Vollständigkeit thun zu müssen, was in meinen Kräften stand, um die Arbeit so vollkommen wie möglich zu machen, damit sie nicht das Schicksal der benachbarten vorpommerschen Collegin theile, die nicht nur von Dr. Erman, sondern auch sonst vielfach mit scharfen Worten als unbrauchbar und unsorgfältig gekennzeichnet wurde.

---

[1]) Wegen Unpässlichkeit habe ich die Frist der Drucklegung bis nach Weihnachten hinausschieben müssen.

Anlage III.

Bericht über die Excursion

des

Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg

am 17. Juni 1886.

Am 17. Juni Morgens $^3/_4$7 Uhr versammelten sich die Mitglieder, sowie die Freunde des Vereins aus der Stadt, welche die Excursion durch den Sonnenberg nach Marnitz mitmachen wollten, auf dem Moltkeplatz. Gleichzeitig rollten zahlreiche Wagen, im Ganzen 9, die vom Localvorstand in der Stadt bei Fuhrleuten gemiethet waren, herbei, um die Harrenden aufzunehmen, und genau 7 Uhr setzten sich die Fuhrwerke unter Führung des Herrn Senator Evers in Bewegung. Beim »Brunnen« hielt der Zug an und die Insassen der Wagen verliessen ihre Sitze, um eine Fusstour über den »Brunnen« resp. um denselben zum »Fliederberg« hin zu unternehmen. Die Geologen wählten den Hohlweg südlich um den »Brunnen«, weil hier auf verschiedenen Stellen Schichten üer Tertiärformation, namentlich Glimmer und Kohlensand, sowie Alaunerde und fetter Thon (Walkererde) zu Tage treten. Die Botaniker dagegen nahmen einen Standort des seltenen Doronicum Pardalianches, welches seit langen Jahren unter den Buchen südöstlich vom Brunnengebäude wächst und dessen Standort bis dahin in der Mecklenburgischen Flora noch nicht registrirt war, in Augenschein. Von hier gingen sie gleichfalls zur Thongrube, Walker- und Ziegelerdengrube am »Fliederberg«, weil auch dort verschiedene seltene Pflanzen vorkommen. Die Geologen bestätigten das Anstehen der oben genannten Miocänschichten, bedauerten nur,

dass man das Einfallen der Schichten in Folge des geringen Aufschlusses derselben nicht festsetzen könne, sprachen sich dagegen dahin aus, dass ein Zweifel bezüglich des Anstehens von Braunkohlen kaum aufkommen könne. Das Zu-Tage-treten der Tertiärschichten lasse vermuthen, dass die Braunkohle daselbst leicht und in geringer Tiefe aufzufinden sei. Vom »Fliederberg« ging die Fahrt theils durch Tannen, theils durch Buchen zum »grossen Vieting«. Hier stiegen mehrere Botaniker zum zweiten Male ab, um einige für dieses Gebiet charakteristische und seltene Pflanzen aufzunehmen, während die Freunde der Geologie wegen des hohen nassen Grases darauf verzichteten, den alten Braunkohlen-Schacht daselbst, sowie die dortige Walkerthongrube aufzusuchen. Die Befunde am »Brunnen« und beim »Fliederberg« waren für sie so befriedigend gewesen, und sie glaubten kaum Neues zu finden. Nachdem man die Wagen wieder bestiegen hatte, fuhr man durch den »Strunz«, die Buch- und Fichtenkoppel zum »breiten Stein«, einem grossen erratischen Block, und sprachen die Botaniker vielfach ihre Bewunderung über den schönen Wald und seinen üppigen Pflanzenwuchs aus. Nur bedauerten sie, dass sich bisher kein Botaniker gefunden habe, die Flora Parchims und der Umgegend zu bearbeiten und der Oeffentlichkeit zu übergeben. Parchim und seine weitere Umgebung sei noch immer in floristischer Beziehung eine terra incognita. Nachdem man beim »breiten Stein« eine kurze Zeit verweilt hatte, wurde die Fahrt durch die Slater Tannen zur Putlitzer Chaussee fortgesetzt. In der Gegend von Jarchow verdunkelte sich leider der Himmel und bald fiel ein dichter Regen, der so lange währte, bis die Gesellschaft in Marnitz anlangte. Unter solchen Umständen verzichtete man zunächst auf die Weiterfahrt. Ein Wagen, durch den Erfrischungen von Marnitz aus auf den Ruhnerberg geschafft worden war, wurde zurückberufen und das

Mahl in Marnitz eingenommen. Zwar hatte inzwischen der Regen nachgelassen, aber der Himmel sah so düster und unfreundlich aus, dass die Insassen zweier Wagen, nachdem die Stunde der Abfahrt gekommen war, es vorzogen, direct nach Slate zurückzukehren. Die übrige Reisegesellschaft jedoch beschloss, unter allen Umständen das Reiseziel aufzusuchen und den »Ruhner Berg« zu besteigen. Uebrigens klärte sich der Himmel während der Fahrt mehr und mehr, und das Wetter wurde wieder so freundlich, dass man nicht nur die höchste Höhe der Marnitzer Berge besteigen konnte, sondern auch eine recht gute Fernsicht in die Mark hatte. Ueberraschend schön war die Rundsicht von den Höhen Leppins aus, so dass hier auf Wunsch der Reisegesellschaft ein kurzer Halt gemacht wurde. Von hier aus ging nun die Fahrt ohne Unterbrechung weiter und langte man zwischen 3 und 4 Uhr in Slate an. Dort war die Tafel von der Wirthin, Frau Ohnesorge, reich gedeckt, und die Gesellschaft liess es sich gut munden. Bald befand man sich in der fröhlichsten Stimmung. Leider verging die Zeit so schnell, dass sich diejenigen Mitglieder, welche den Abendzug Parchim-Ludwigslust benutzen wollten, von der Gesellschaft trennen mussten, bevor die Tafel aufgehoben war. Dagegen blieben die Gäste, welche die Richtung nach Lübz einschlagen wollten, noch ein Stündchen und fuhren dann, begleitet von den Parchimer Herren, direct vom »Brunnen« durch die Birkenallee zum Bahnhof. Trotzdem das Wetter einige Stunden sehr unfreundlich gewesen, waren Alle befriedigt von der Fahrt und drückten den Wunsch aus, dass der Verein nach nicht zu langen Jahren abermals in Parchim tagen möchte.

Anlage IV.

Die botanischen Ergebnisse der Excursion nach Marnitz waren in Folge des ungünstigen Wetters so gering, dass ich mir erlaube, einige andere bei Gelegenheit der Vereinsversammlung gemachte Funde mit anzuführen:

Als die Versammlung am 16. Juni beendigt war, zeigte Herr Lübstorf den Standort von Parietaria officinalis L. an einem Gartenzaun, wo es in ziemlicher Menge in Blüthe stand. An der Wallpromenade wurde Lysimachia punctata L. bemerkt, welches ebenfalls aus einem Garten verwildert ist. Bei der Excursion fanden wir an der ersten Haltestelle, am Brunnen, ausser sehr schönen Moosen (Polytrichum-Arten, Bryum roseum u. A.) Pirola minor L. und Hieracium tridentatum Fr. Am Vieting sollte Veronica montana L. gesammelt werden; aber vergebens war alles Suchen zwischen dem in üppiger Menge vorhandenen Phyteuma spicatum, Galeobdolon luteum, Orobus vernus und tuberosus. Dass es aber, wenn auch nicht genau an derselben Stelle, dort vorhanden, bestätigte mir Herr Gymnasiallehrer Bremer, der mir ein Exemplar von Ver. mont. von dort zuschickte. Das Ziel unserer Excursion, der Ruhner Berg, konnte mir botanische Ausbeute nicht liefern, da ich ihn gar nicht erreicht habe. Auf dem Rückwege aber fand ich am Chausseegraben zwischen Marnitz und Slate einige Exemplare von Platanthera chlorantha Cust., über deren Bestimmung unsere beiden botanischen Veteranen nicht ganz einig wurden, bis Herr Director

Adam, welcher einen anderen Weg gefahren war, Exemplare der häufigen Plantanthera bifolia Rchb. mitbrachte. Nun liessen sich die Unterscheidungsmerkmale, vor Allem die oben genäherten Antheren, deutlich constatiren[1]). Eine Abnormität an den von mir dort gesammelten Exemplaren ist vielleicht der Erwähnung werth. An den verschiedensten Stellen der Perigonblätter fanden sich bei vielen Blüthen je zwei weisse Anhängsel, die genau wie Staubfäden aussahen und aus einem oben keulig verdickten Stielchen bestanden. Das verdickte Ende glich einer elastischen Spiralfeder, liess sich aus einander ziehen und rollte darnach wieder zusammen. — In der Umgebung von Slate hatten wir noch Gelegenheit, schöne Coniferen, angepflanzt durch Herrn Senator Evers, zu bewundern.

Neustrelitz, November 1886.

M. Haberland.

---

[1]) Nicht nur Boll führt in der Flora v. M. die Platanthera montana Rchb. (chlorantha) als Abart von P. bifolia auf und zwar nach einer brieflichen Aeusserung von G. Brückner, sondern auch M. B. Kittel bezeichnet in dem Taschenbuch der Flora Deutschlands 1844 ausdrücklich Pl. chlorantha Cust. als Gebirgs-Varietät von Pl. bifolia Rich. Hallier bezeichnet in seinem Excursionsbuch die Staubbeutel von Pl. chlorantha Cust. als stark divergirend, während Wohlfarth das Gegentheil behauptet. Unsere Exemplare zeigten allerdings die Antheren als convergirend.

B. Verzeichniss

der gelehrten Körperschaften, mit denen der Verein im Schriftenaustausch steht
und
der Eingänge zur Bibliothek im Jahre
1885—86.

A. Periodische Zeitschriften.

(Zusendungen von Akademien und Gesellschaften.)

I. Deutschland.

1. **Berlin:** Deutsche geolog. Gesellschaft.
   Zeitschrift Bd. 35, H. 4 **(durch zufällige Verspätung erst jetzt eingegangen.)**
   Dames: *üb. Ancistrodon Debey,* m. 1 T. — Noetling: *Alter d. Sambändischen Tertiärform.* F. Roemer: *D. Gen. Dictyophyton.* — Koken: *Reptilien d. norddeutschen unteren Kreide,* m. 3 T. — Wahnschaffe: *Glacialerscheinungen,* m. 2 T. — Wichmann: *üb. Fulgurite,* m. 1 T. — Berendt: *üb. klingenden Sand.*
   Bd. 36, H. 1—4.
   Pfaff: *üb. Veränderungen d. Meeresspiegels.* — Nikitin: *Diluvium, Alluvium und Eluvium.* — Jentzsch: *Diatomeen führende Schichten.* — Felix: *Corallen der Aegyptischen Tertiärbildungen,* m. 3 T. — Holzapfel: *Mollusken d. Aachener Kreide,* m. 3 T. — Koken: *Tert. Fischotolithen,* m. 4 T. — Geinitz: *Fauna d. Dobbertiner Lias,* m. 1 T. — Seeck: *üb. granitische Diluvial-Geschiebe.* — Calker: *Das*

Groninger Diluvium, m. 1 T. — Vater: *Foss. Hölzer d. Phosphoritlager v. Braunschweig.* — Geinitz: *Geschiebe mit Graptholiten u. Cyathaspis v. Rostock,* m. 1 T. — Berendt: *Kreide u. Tertiär bei Stettin,* m. 1 T.

Bd. 37, H. 1—4.

Frech: *Die Korallenfauna d. Oberdevons,* m. 11 T. — Fuchs: *Zur Gliederung des unteren Neogen im Gebiet des Mittelmeeres.* — Verworn: *üb. Patellites antiquus Schloth.* — De Geer: *üb. eine zweite Ausbreitung d. skandinav. Landeises,* m. 2 T. — Walter: *Die gesteinsbildenden Kalkalgen d. Golfs v. Neapel.* — Felix: *Die tert. Korallenfauna d. Vicentins,* m. 3 T. — Branco: *üb. Graphalaria u. tert. Belemniten.* — Sanner: *Zur Geologie d. Balkanhalbinsel,* m. 2 T. — Holzapfel: *D. Fauna des Aachener Sandes.* — Reuter: *Die Beyrichien d. obersil. Geschiebe,* m. 2 T. — Calker: *Diluvium von Neu-Amsterdam.* — Berendt: *Der Joachimsthaler Geschiebewall.* — Winterfeld: *Quartäre Musteliden-Reste,* m. 2 T. — Wahnschaffe: *D. Quartär am Nordrande d. Harzes.* — Frech: *Das Kalckgerüst d. Tetrakorallen,* m. 1 T. — Remelé: *Der Joachimsthaler Geschiebewall,* m. Abbild.

Bd. 38, H. 1—3, 1886.

Behrend sen.: *Jurass. Ablagerungen b. Hildesheim,* m. 2 T. — Tietze: *Gliederung d. unt. Neogen in d. Oesterr. Ländern* (2. Folge). — Helm & Penk: *aus d. alten Isargletscher.* — Berendt: *Der oberolig. Meeressand zwischen Elbe u. Oder.* — Walther & Schirlitz: *Zur Geologie d. Golfs v. Neapel.* — Beck: *Zur Flora d. Sächs. Oligocän,* m. 1 T. — Wahnschaffe: *Lössbildungen im Nordd. Flachlande.* — Keilhack: *Zur Geologie v. Island,* m. 4 T. — Felix: *üb. fossile Hölzer,* m. 1 T. — Credner: *Das marine Oberoligocän bei Leipzig.* — Wichmann: *Zur Geologie v. Now. Semlja.*

2. **Berlin:** Botan. Verein d. Mark Brandenburg.

Verhandlungen.

(Schriften nicht eingegangen.)

3. **Berlin:** Gesellsch. Naturforsch. Freunde.
Sitzungsberichte. Jahrg. 1885.

Mittheilungen von Hilgendorf, Lossen *(Torsions-Erscheinungen)*, Magnus, v. Martens, Nehring, F. E. Schulze u. s. w.

4. **Bremen:** Naturwissensch. Verein.
Abhandlungen.
Bd. IX, H. 1 (H. 2 schon erhalten), H. 3.

Rehberg: *Zur Naturgesch. d. Cyclopiden u. Cypriden,* m. 2 T. — Poppe: *Zool. Literatur.* — Ders.: *Ein neues Coppepodengenus.* — Focke: *Viola Riviviana.* — Karsch: *üb. Arthropoden.* — Sickmann: *Hygmenopteren v. Spiekeroge.* — Alfken: *üb. Faltenwespen von Bremen.* — Buchenau: *üb. d. Wimpern von Luzula.* — Focke: *Zur Flora v. Bremen.* — Ders.: *Rubus cimbricus n. sp.*

5. **Württemberg:** Verein f. Vaterl. Naturkunde.
Jahreshefte, Jahrg. 42, 1886.

Hueber: *üb. Phryganideengehäuse.* — Piesbergen: *üb. Fischparasiten,* m. 1 T. — Lampert: *Die Maurerbiene u. ihre Schmarotzer.* — Vosseler: *Copepoden Württembergs,* m. 3 T. — Klein: *Der Schädel der Knochenfische,* m. 2 T. — v. Koenig-Warthausen: *Bauchschwangerschaft bei Vögeln.* — *Zoologische Notizen.* — Probst: *Foss. Reste d. Molasse von Baltringen.*

6. **Wiesbaden:** Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbücher, Jahrg. 38, 1885.

Brömme: *Conchylienfauna d. Moosbacher Diluvialsandes.* — Buddeberg: *Zur Biologie einheim. Käfer.* — Snellen: *Sesiomorpha, ein neues Tineidengenus.* — Pagenstecher: *Ephestia Kühneniella (Mehlmotte).*

Jahrg. 39, 1886.

Kinkelin: *Zur Geologie des Mainthales.* — Kobelt: *Nassauische Mollusken. Nachtrag.*

7. **Bonn:** Naturhistor. Verein von Rheinland, Westphalen.

Verhandlungen. Jahrg. 42, H. 2, 1886. (H. 1 fehlt.)

Seelheim: *Entstehung der Niederlande.* — Schenck: *Zur Biologie der Wassergewächse,* m. 2 T. — *Sitzungsberichte.*

Jahrg. 43, H. 1, 1886.

Neuland: *Zur Histiologie u. Physiologie des Regenwurms,* m. 1 T. — v. Koenen: *Coccosteus obtusus im Oberdevon,* m. Abbild. — v. Dechen: *üb. Erratische Blöcke.*

8. **Halle:** Naturwiss. Verein für Sachsen und Thüringen.

Zeitschrift, 4. Folge, Bd. 3, H. 6.

Schwegmann: *üb. d. Wirbelsäule von Rana temporaria,* m. 2 T. — *Sitzungsberichte.*

Bd. 4 (58), 1885.

Schmidt: *Rückenmark d. Amphibien,* m. 2 T. — Kieffer: *üb. Phytoptocecidien.* — Koepert: *Wachsthum der Crystalle in den Pflanzen.* — Boettger: *Reptilien v. Paraguay.* — Pohlig: *üb. d. Quartär Thüringens.* — Gerber: *üb. Korckproduction einiger Bäume.* — Luedecke: *üb. d. Stassfurter Vorkommnisse.* — *Sitzungsberichte.*

Bd. 5 (59), H. 1—3.

Burbach: *Die Foraminiferen des mittl. Lias bei Gotha.* — Windisch: *Zur Tertiär-Flora von Island.*

9. **Hannover:** Naturhist. Gesellschaft.

Jahresbericht.

10. **Hamburg:** Verein f. Naturw. Unterhaltung.

Verhandlungen.

11. **Hamburg-Altona:** Naturw. Verein.

Abhandlungen.

(ad 9—11 Schriften nicht eingegangen.)

12. **Königsberg:** Physikal. Oeconom. Gesellsch.

Schriften, Jahrg. 26, 1885.

Bericht üb. d. 23. Versamml. d. Preuss. Botan. Vereins zu Memel, 1884. — Fritsch: *Die*

Marklücken der Coniferen, m. 2 T. — *Sitzungsberichte.*

13. **Danzig:** Naturforschende Gesellschaft.
   Schriften, N. F., Bd. VI, H. 3.
   Helm: *üb. Bernstein (Insecten desselben).* — Brischke: *Hymenopteren d. Bernsteins.*

14. **Frankfurt a. M.:** Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
   Bericht 1885.
   Kinkelin: *Geolog. d. Umgebung v. Frankfurt a. M. a) Tertiärletten der Hafenbaugrube. b) Pliocänschichten im Mainthale, Corbiculasande.* — Noll: *Eine Reise nach Norwegen.*
   Extrabeilage conf. sub B, b.
   Bericht 1886.
   Ziegler: *Verwachsene Buchen.* — Stricker: *üb. d. Sprache Naturwissensch. Mittheilungen.* — Weigert: *Die Lebensäusserungen d. Zellen unter patholog. Verhältnissen.* — Böttger: *Reptilien*, m. 1 T. — Kinkelin: *Der Meeressand von Waldböckelheim.*

15. **Halle:** Naturforschende Gesellschaft.
   a. Sitzungsberichte. Jahrg. 1884.
   b. Abhandlungen, Bd. XVI, H. 3.
   Kraus: *üb. d. Blüthenwärme bei Arum italicum*, m. 3 T. — Ders.: *Botan. Mittheilungen.*

16. **Breslau:** Schles. Gesellsch. f. Vaterl. Cultur.
   Jahresbericht 63, 1885.
   Berichte aus den verschiedenen Sectionen:
   1. Medizin. Sect. — II. Oeffentliche Gesundheitspflege. — III. Naturw. Sect. — IV. Botan. V. Entomolog. — VI. Geograph. — VII. Histor. Section. — VIII. Obst- u. Gartenbau.
   Beilage. Stenzel: *üb. Rhizodendron Oppoliense Göpp.*, m. 3 T.

17. **Emden:** Naturforschende Gesellschaft.
   Jahresbericht 70, 1884—85.

18. **Osnabrück:** Naturw. Verein.
   Jahresbericht.
   (Schriften nicht eingegangen.)

19. **Landshut:** Botan. Verein.
Bericht 9, 1881—85.
Allescher: *Die Pilze Südbayerns.* — Schwaiger: *Weidenarten.* — *Localfloren.*

20. **Donaueschingen:** Verein für Geschichte u. Naturgeschichte.

21. **Lüneburg:** Naturw. Verein.
(ad 20 und 21 Schriften nicht eingegangen.)

22. **Halle a. S.:** Verein für Erdkunde.
Mittheilungen. Jahrg. 1885.
Maenss: *Die Elbe bei Magdeburg,* m. K. u. Profilen. — Brauns: *Ausflug von Tokio in d. Innere v. Japan,* m. Tafeln. — Zschiesche: *Die letzten Höhlenbewohner Sachsens.* — Reischel: *Ansiedelung von Mittel-Thüringen.*
Jahrg. 1886.
Assmann: *Die Gewitter in Mitteldeutschland,* m. 8 Taf. u. 1 K.

23. **Leipzig:** Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte, Jahrg. 12, 1885.

24. **Würzburg:** Physik. Mediz. Gesellschaft.
Sitzungsberichte, Jahrg. 1885.
Medizinische Mittheilungen.

25. **Dresden:** Naturw. Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte und Abhandlungen.
Jahrg. 1885.
Bericht üb. d. 50jährige Jubelfeier d. Isis. — *Sitzungsberichte.*
Jahrg. 1886. 1. Hälfte.

26. **Heidelberg:** Naturhist. medic. Verein.
Verhandlungen, N. F., Bd. III, H. 5.
Blochmann: *Eine neue Haematococcus-Art,* m. 2 T. — Schmidt: *Geologie d. Münsterthals im Schwarzwald.*
Festschrift auf d. Jubelfeier d. Universität, 1886.
Arnold: *üb. helle Muskeln d. Menschen.* — Kühne: *Wirkung d. Pfeilgiftes auf d. Nervenstämme.* — Steiner: *üb. d. Entstehung des asymmetrischen Baues der Pleuronectiden,* m.

Abbild. — Pfitzer: *üb. d. Orchideenblüthe,* m. Abbild. — Blochmann: *üb. Reifung d. Eier bei Ameisen und Wespen.* — Bütschli: *Das Auge d. Muscheln,* m. 1 T.

27. **Giessen:** Oberhess. Gesellschaft f. Naturkunde.

Bericht 24, 1886.

Hoffmann: *Phaenolog. Beobachtungen.*—Horn: *üb. Giftdrüsen d. Spinnen,* m. 1 T. — *Mineralog. Mittheilungen.* — Dieffenbach: *Studien an Oligochaetae limicolae,* m. 1 T. — Eckstein: *Mollusken v. Giessen.*

28. **Breslau:** Verein f. Schles. Insectenkunde.

Zeitschrift, N. F., H. 11.

Czeczatka: *üb. Dasychira Abietis.* — Erich: *Der Duftapparat v. Acherontia.* — Ders.: *Schlesiens Diplopoden.*

29. **Bamberg:** Naturforsch. Gesellschaft.

(Schriften nicht eingegangen.)

30. **Kiel:** Naturwissensch. Verein für Schleswig-Holstein.

Schriften Bd. VI, H. 2.

Moebius—Falck—Drost: *Drei Abhandl. üb. d. Miesmuschel (giftige zu Wilhelmshafen).* — Wüstnei: *Zur Insectenfauna.* — Fack: *Vorkommen v. Salz.* — Prehn: *Pflanzen Oldenburgs.* — Dahl: *Zur Spinnenfauna.* — *Kleinere Mittheilungen.*

31. **Annaberg:** Buchholzer Verein für Naturkunde.

Jahresbericht 7, 1883—85.

Lange: *Käfer.* — Lindemann: *Einfluss des Mondes auf die Windrichtung.* — Wolschke: *üb. Anas mergoides,* m. 1 T.

32. **Regensburg:** Zoolog. Mineralog. Verein.

Correspondenzblatt, Jahrg. 38, 1885.

Kittel: *Käfer Bayerns.* — Kriechbaumer: *Blattwespen (Gen. Perineura, Teuthredopsis u. Ebolia).*

Jahrg. 39, 1886.

Kriechbaumer: *Blattwespen, Fortsetzung.* — Schmid: *Lepidopteren.*

33. **Nürnberg:** Naturhist. Gesellschaft.

Jahresbericht 1884.

Hagen: *Geolog. Verhältnisse der Gegend von Nürnberg,* m. 2 K.

Jahresbericht 1885, mit

Abhandlungen Bd. VIII, Bogen 3.

Schultheiss: *üb. Phaenolog. Beobachtungen.*

34. **Görlitz:** Naturforsch. Gesellschaft.

Abhandlungen.

35. **Offenbach:** Verein für Naturkunde.

(ad 34 und 35 Schriften nicht eingegangen.)

36. **Cassel:** Verein für Naturkunde.

Festschrift zur 50jähr. Jubelfeier 1886.

Dunker: *üb. Spaltenthäler,* m. 1 T. — Ebert: *Zur Diatomeenflora Cassels.* — Kessler: *üb. Aphis rosae L.* — Ackermann: *Landeskundliche Literatur.* — Diemar: *Mollusken von Niederhessen.* — Geinitz: *Dyas in Hessen.*

Bericht 32 u. 33, 1884—1886.

Schlitzberger: *Pilzflora.*

37. **Fulda:** Verein für Naturkunde.

(Schriften nicht eingegangen.)

38. **Greifswald:** Naturwissensch. Verein für Neuvorpommern u. Rügen.

Mittheilungen, Jahrg. 17, 1886.

Plötz: *System d. Schmetterlinge.* — Holtz: *üb. d. Kreuzotter, Pelias Berus L.*

39. **Zwickau:** Verein für Naturkunde.

Jahresbericht 1885. Sitzungsberichte.

v. Schlechtendal: *üb. Pflanzengallen,* m. 2 T. — Köhler: *Gehäuse-Schnecken an Vogtländ. Schlössern und Ruinen.*

40. **Chemnitz:** Naturwissensch. Gesellschaft.

(Schriften nicht eingegangen.)

41. **Magdeburg:** Naturw. Verein.
 Jahresbericht 16 u. Abhandlnngen. 1885.
  Wolterstorff: *üb. fossile Frösche,* m. 6 T. — Hahn: *Käfer Magdeburgs.* — Kayser: *üb. Blitzphotographien,* m. 2 T. — Nehring: *üb. Abstammung der Hausthiere.*

42. **Halle:** K. Leopold. Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher.
 Leopoldina.
 Heft XXI, 1885, Nr. 19—24.
  Johannes Roeper. Nekrolog. (Nr. 19.)
 Heft XXII, 1886, Nr. 1—22.

43. **Kiel:** Schriften der Universität.
 Chronik der Universität 1884—85 u. 1885—86.
 Verzeichniss des Personals und der Studirenden.
 Verzeichniss der Vorträge.
 Eine Anzahl Dissertationen (siehe sub B, a.)

44. **Passau:** Naturhist. Verein.
 Bericht 13, 1883—85.
  Putz: *Die Graphiterde des Passauer Waldes.*

45. **Braunschweig:** Verein f. Naturwissensch.
 (Schriften nicht eingegangen.)

46. **Hanau:** Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
 Bericht, 1883—85.
  Eisenach: *Fauna u. Flora d. Kreises Rothenburg.*

47. **Münster:** Westfäl. Verein für Wissenschaft und Kunst.
 Jahresbericht 13, 1884.
  Berichte a. d. verschiedenen Sectionen: Lahm: *Flechten Westfalens.* — Holtmann: *Westfäl. plattdeutsche Pflanzennamen.*

48. **Elberfeld:** Naturwissensch. Verein.
 (Schriften nicht eingegangen.)

49. **Schwerin:** Verein für Geschichte und Alterthumskunde.
 Jahrbuch. **Jahrg. 51, 1886.**

50. **Thorn:** Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst.

(Schriften nicht eingegangen.)

51. **Sondershausen:** a) Botan. Verein für das nördl. Thüringen, Irmischia.

Correspondenzblatt.

Jahrg. 5, 1885, Nr. 10—12.

Jahrg. 6, 1886, Nr. 1—4.

b) Deutsche Botanische Monatsschrift, redig. von Prof. Dr. Leimbach in Arnstadt.

Jahrg. IV, 1886, Nr. 1—12.

52. **Strassburg:** Schriften der Universität.

53. **Greifswald:** Geographische Gesellschaft.

Jahresbericht.

(ad 52 und 53 Schriften nicht eingegangen.)

54. **Frankfurt a./Oder:** Naturwissensch. Verein des Reg.-Bez. Frankfurt.

Monatliche Mittheilungen.

Jahrg. III, 1885—86, Nr. 5—12.

v. Blomberg: *Eine Brutstätte der Wander-Heuschrecke.* — Neuhaus: *Coleopteren der Mark.* — v. Gellhorn: *Der internat. Geologen-Congress in Berlin.* — Hoeck: *Heimath der Getreidepflanzen.*

Jahrg. IV, 1886—87, Nr. 1—7.

55. **Dresden:** Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Jahresberichte für 1882—83, 1883—84, 1884—85, 1885—86.

56. **Schneeberg:** Wissenschaftlicher Verein (früher: Naturwissensch. Verein).

Mittheilungen, H. 2, 1885.

Jacobi: *Erdbeben im Erzgebirge.* — Köhler: *Flora des Erzgebirges.*

57. **Mannheim:** Verein für Naturkunde.

Jahresbericht 50 u. 51, 1883 u. 84.

Schimper: *Eintheilung und Succession der Organismen.*

Nr. 55 bis 57 sind im letzten Catalog nicht mehr aufgeführt, weil seit Jahren keine Schriften eingegangen waren.

58. **Stettin:** Verein für Erdkunde. (Neue Verbind.)
Jahresbericht I, 1883—85.
Wisotzki: *Zur Geschichte d. geographischen Gesellschaften.* — Meyer: *Die alte Lublin'sche Karte (von Pommern).*

59. **Wernigerode:** Naturwissensch. Verein d. Harzes. (Neue Verbind.)
Bd. 1, 1886.
Hertzer: *Die Schneegrenze im Harz.* — Schroeder & Gottschalk: *Mollusken d. Gegend.* — Wockowitz: *Laubmoose.*

II. Oesterreich.

60. **Wien:** K. K. Akademie d. Wissenschaften. Sitzungsberichte.
Abtheilung I.
Bd. 90, H. 1—5, 1884.
Tangl: *Protoplasma im Pflanzengewebe.* — Karpelles: *üb. Gallmilben,* m. 1 T. — Weiss: *üb. spontane Bewegungen pflanzl. Farbestoffkörper,* m. 3 T. — Tausch: *Conchylien aus d. Tanganyka-See,* m. 2 T. — Toula: *Geol. Untersuch. im Balkan,* m. 1 K. — Koelbel: *Carcinologisches,* m. 3 T. — Penecke: *Das Eocän d. Kroppfeldes in Kärnthen,* m. 5 T.
Bd. 91, H. 1—5, 1885.
Wettstein: *üb. einen neuen Parasiten im menschl. Körper,* m. 1 T. — Löw: *üb. Coniopterygiden,* m. 1 T. — Graber: *üb. Farbenempfindlichkeit einiger Meerthiere.* — Weiss: *üb. Milchsaftgefässe im Fruchtkörper,* m. 4 T. — Imhof: *Faunistische Studien.* — Brauer: *System. Zoolog. Studien,* m. 1 T. — Kronfeld: *Verbreitungsmittel d. Compositenfrüchte.*
Bd. 92, H. 1—5.
Pocta: *üb. fossile Kalkelemente d. Alcyoniden u. Holothuriden,* m. 1 T. — Tangl: *D. Endosperm d. Gramineen,* m. 4 T. — Nalepa: *Anatomie d. Tyroglyphen,* m. 3 T. — Zahalka:

üb. foss. Meerschwämme d. Böhm. Kreideform., m. 1 T.

Bd. 93, H. 1—3.

v. Kerner: *Die Verdauungsorgane Thierfangender Pflanzen*, m. 1 T. — Wiesner: *Die vegetabil. Zellhaut*, m. Abbild. — Haberlandt: *Anatomie d. pflanzl. Brennhaare*, m. 2 T. — Molisch: *üb. Laubfall.* — Bruder: *üb. die Jura-Abl. in Böhmen.*

Abtheilung II.

Bd. 90, H. 1—5, 1884.

Bd. 91, H. 1—5, 1885.

Mathem., physik., chem., meteorolog. pp. Abhandl. — Mahler: *üb. d. Aegypt. Finsterniss der Bibel.*

Bd. 92, H. 1—5.

Hann: *Temperaturverhältnisse d. Alpenländer.* — Mahler: *Die biblischen Finsternisse.*

Bd. 93, H. 1, 2.

Abtheilung III.

Bd. 89, H. 3—5, 1884.

Bd. 90, H. 1—5, 1884.

Bd. 91, H. 1—5, 1885.

v. Limbeck: *Bau d. Insectenmuskeln.*

Bd. 92, H. 1—5.

Physiolog., anatom., medizin. Abhandl.

Registerheft XI zu Bd. 86—90.

61. **Wien:** K. K. Naturhist. Hof-Museum.

Annalen, Bd. I. **(Neue Verbindung.)**

Nr. 1. Jahresbericht pro 1885.

Nr. 2.

Kittl: *Mioc. Pteropoden v. Oesterreich pp.*, m. 1 T. — Brauer: *Poläoz. Insecten*, m. 2 T. — Goldschmidt: *Das specif. Gewicht d. Mineralien.*

Nr. 3. 1886.

Redtenbacher: *üb. d. Flügelgeäder der Insecten*, m. 12 T.

Nr. 4. 1886.

v. Pelzeln & v. Lorenz: *Typen d. ornitholog. Sammlung des K. K. Naturhist. Hof-Museums, 1. Theil.* — Beck: *Flora von Süd-Bosnien.*

62. **Wien:** Verein zur Verbreitung Naturw. Kenntnisse.

Bd. 23, 1882—83.

Boehm: *Die Pflanze u. Atmosphäre.* — Benedikt: *üb. Leuchtkraft.* — Much: *Die Frauen in der Urgeschichte.* — v. Hayek: *Herpetologisches u. Ichtyolog.* — v. Höhnel: *Die Pflanze und das Licht.* — Lenz: *Aus d. Sahara.* — Kornhuber: *Der Aetna.* — Brauer: *Schmarotzende Insecten.*

Bd. 24, 1883—84.

Klein: *Die Frauen in d. Naturwissenschaft.* — Kornhuber: *üb. Corsika,* m. K. — v. Oppolzer: *üb. histor. Finsternisse.* — v. Wattenwyl: *Stimm- u. Gehör-Organ d. Heuschrecken.* —Simony: *Schwankungen in d. Ausdehnung d. Gletscher,* m. 2 T. — v. Höhnel: *Pflanzliche Faserstoffe.*

Bd. 25, 1884—85.

Uhlig: *üb. microscop. Organismen b. Bildung d. Gesteine,* m. 1 T. — Böhm: *Kreislauf der Säfte.* — Albert: *Gehirn u. Seele.* — v. Oppolzer: *Das Siriusjahr d. Aegypter.*— Tietze: *Steppen u. Wüsten.* — Pernter: *üb. Dämmerungserscheinungen,* m. Abbild. — Much: *üb. Pfahlbauten.* — v. Oppolzer: *üb. Weltzeit.* — Noë: *üb. Flatterthiere,* m. Abbild. — Penck: *Eiszeit in den Alpen.*

Bd. 26, 1885—86.

Perntner: *Der Mond u. d. Wetter.* — Boehm: *Die Nährstoffe d. Pflanzen.* — Noë: *Wanderungen im Thierreiche.* — v. Höhnel: *Die Blüthen u. ihre Ursachen,* m. Abbild. — v. Hofmann: *üb. Gifte.* — Uhlich: *üb. Petroleum.* v. Reuss: *üb. Farbensinn.* — v. Höhnel: *D. Schmarotzen im Pflanzenreiche,* m. Abbild. — Albert: *üb. d. Stehen u. Gehen.*

63. **Wien:** K. K. Geologische Reichsanstalt.

a. Abhandlungen.

Bd. XII, H. 1.

Tausch: *üb. nichtmarine Ablagerungen der ob. Kreide in Ungarn und üb. Conchylien d. Gosaumergel bei Salzburg.*

H. 2.

Stur: *Flora d. Kalktuffs bei Insbruck,* m. 2 Dopp.-Taf.

H. 3.

Vacek: *Fauna d. Oolithe v. Cap St. Vigilio,* m. 20 T.

b. Jahrbuch.

Bd. 35, H. 4.

Brongniart: *Die fossilen Insecten der prim. Schichten.* — Früh: *Krit. Beitr. zur Kenntniss d. Torfes,* m. 1 T.

Bd. 36, H. 1, 1886.

Bittner: *Zur Tertiärliteratur.* — Uhlig: *Microfauna des Alttertiär,* m. 4 T.

H. 2, 3.

Walther: *Vulcanische Strandmarken.* — Zapalowicz: *Geolog. Skizze d. Grenzkarpathen,* m. K.

c. Verhandlungen.

1885, Nr. 10—18.

Süss: *üb. schlagende Wetter.*

1886, Nr. 1—12.

Stur: *Jahresbericht.* — Sandberger: *üb. Binnenconchylien des Wiener Beckens.*

64. **Wien:** Zool. Botan. Gesellschaft.

Verhandlungen.

Bd. 35, H. 2.

Löw: *Phytoptocecidien.* — Ders.: *üb. Gallenerzeug. Cecidomyiden,* m. 1 T. — Ders.: *üb. Cicadinen.* — Voss: *üb. Boletus strobilaceus Scop.* — Wettstein: *Vorarbeiten zur Pilzflora Steiermarks.* — Zukal: *üb. neue Pilze,* m. 1 T.

Bd. 36, H. 1, 2, 1886.

Beling: *Zur Naturg. d. Tipuliden.* — Bergroth: *Aradiden,* m. 1 T. — Krauss: *Orthopteren,* m. 1 T. — Löw: *Cecidien, Psylliden,* m. 1 T. — Kronfeld: *Zur Teratologie der Gewächse,* m. 1 T. — Sabransky: *Brombeeren.* — Zukal: *üb. Pilzbulbillen,* m. 1 T.

65. **Wien:** Geographische Gesellschaft.

Mittheilungen, Bd. 27 (N. F. 17), 1884.

Diener: *Erdbeben der Insel Ischia.* — Campen: *Der Ausbruch des Krakatau.* — Muromzow: *Der Kaukasus.* — *Literaturnotizen.*

Bd. 28 (N. F. 18), 1884.

Simony: *üb. Schwankungen in d. räumlichen Ausdehnung der Gletscher.* — Wienkowsky: *Die pommerschen Kassuben.* — Le Monnier: *üb. Ostäquatorial-Afrika.* — Lenz: *Die deutsch. Colonien in Afrika pp.* — Le Monnier: *Die Oesterr. Congo-Expedition.* — Rink: *üb. die Dänischen Untersuchungsreisen in Grönland.* — Jüly: *Die erodirende Meeresthätigkeit.* — *Geogr. Berichte, Literatur pp.*

66. **Graz:** Verein der Aerzte in Steiermark.

Mittheilungen. Jahrg. 22, 1885.

Medizinische Abhandlungen.

67. **Hermannstadt:** Siebenbürg. Verein f. Naturwissenschaft.

Verhandl. u. Mittheilungen.

(Schriften nicht eingegangen.)

68. **Brünn:** Naturforsch. Gesellschaft.

1. Verhandlungen, Bd. 23, 1884, H. 1, 2.

Reitter: *Bestimmungstabellen d. Europ. Coleopteren.* — Rzehak: *üb. Foraminiferen des Oligocän.* — Oborny: *Flora von Mähren pp.*

2. Meteorolog. Beobachtungen 1883.

69. **Gratz:** Acad. Leseverein.

Jahresbericht.

70. **Wien:** Technische Hochschule.

Programm.

(ad 69 und 70 Schriften nicht eingegangen.)

71. **Gratz:** Naturw. Verein für Steiermark.
Mittheilungen, H. 21, 1884.
Mojsisovics: *Reise nach Südungarn u. Slavonien.*
H. 22, 1885.
Brusina Spiridion: *Mollusken v. Österr.-Ung.*

72. **Prag:** Naturhist. Verein Lotos.
Jahrbuch.
(Schriften nicht eingegangen.)

73. **Linz:** Verein für Naturkunde.
Jahresbericht 15.
Munganast: *Amphibien und Reptilien Ober-Oesterreichs.*

74. **Bistritz** in Siebenbürgen: Gewerbeschule.
Jahresbericht 12, 1886.

75. **Pressburg:** Verein f. Natur- u. Heilkunde.
(Schriften nicht eingegangen.)

76. **Reichenberg:** Verein der Naturfreunde.
Mittheilungen, Jahrg. 16 u. 17, 1885, 86.
Bayer: *Das Sehen der Thiere.* — Falb: *Erdbebenforschung.*

III. Die Schweiz.

77. **Bern:** Naturforsch. Gesellschaft.
Mittheilungen, 1885, H. 2, 3.
Baltzer: *üb. Löss im Canton Bern.* — Steck: *üb. Nestbau d. Hummeln.*

78. **Schweizer** Naturforsch. Gesellschaft.
Bericht üb. d. Jahresvers. 68 in Locle, 1885.
Sectionsprotocolle.

79. **Basel:** Naturforsch. Gesellschaft.
Verhandlungen, Bd. 8, H. 1.
Gilliéron: *La faune d. couches à Mytilus.* — Kollmann: *Schädel aus Pfahlbauten.*

80. **St. Gallen:** Naturwiss. Gesellschaft.
Bericht, Jahrg. 1883—84, 1885.
Früh; *Geolog. Excursion ins Rheinthal.* — Girtanner: *üb. d. Biber,* m. 10 T. — Spitzen-

berger: *Blätter, Blüthen und Früchte.* — Brassel: *Narkotische Nahrungsmittel.*

81. **Graubünden:** Naturforsch. Gesellschaft. Jahresbericht 29, 1884—85.
Killias: *Lepidopteren.* — Planta: *Apistische Beiträge.* — Brügger: *Kritische Pflanzenformen.* — Killias: *Rother Schnee.*

82. **Thurgauische** Naturforsch. Gesellschaft. Mittheilungen, H. 7, 1886.
Stricker: *Die Bakterien, Spaltpilze,* m. 1 T.

83. **Neufchatel:** Société d. Sciences naturell. Bulletin.
(Schriften nicht eingegangen.)

IV. Luxemburg.

84. **Luxembourg:** Institut royal, Gr. Ducal. Publications.
(Schriften nicht eingegangen.)

85. **Luxembourg:** Société de Botanique. Recueil des Mémoires et des travaux. Nr. XI, 1885, 86.
Thill: *Monographie des Fougères (Farne) de Luxembourg,* m. 27 T. — Fischer: *Plantes phaner. nouv.,* m. 2 T. — De la Fontaine: *Notiz zu Asplenium Germanicum.* — Wirtgen: *Carex ventricosa in d. Rheinprovinz.*

V. Belgien.

86. **Bruxelles:** Société malacologique de la Belgique.
a. Procés verb. d. Séances.
T. XIV, 1885, August—December.
T. XV, 1886, Januar—Juli.
b. Annales, T. XX, III. Ser., T. V, 1885.
1. Mémoires.
Delvaux: *sur un dépôt des roches granit. scandin. etc.* — Dollfus & Ramon: *Ptéropodes*

d. terrain tert. parisien, m. 1 T. — Delvaux: *Excursion géologique.* — Meuniér & Pergens: *Bryozoaires du crétacé sup.,* m. 1 T.

2. Bulletin.

Sur Dreissena cochleata Nyst. — *Recherches malacolog.* — Rutot & van den Broeck: *sur la nouvelle classification du terrain quaternaire.*

c. Statuts de la Société Royale Malacologique de Belgique. Bruxelles 1886.

VI. Holland.

87. **Amsterdam:** K. Academie v. Wetenschapp.

a. Jaarboek, 1884.

b. Verslagen en Mededeelungen.

Serie III, Bd. 1.

van Baumhauer: *over den 1883 in Java gevallen meteoriet,* m. 2 T. — Verbeek: *over de explosie van Krakatau,* m. 1 T. — De Vries: *üb. Säuregehalt der Fettpflanzen.* — Wisselingh: *de Kernscheede by de Wortels de Phanerogamen,* m. 1 T. — Stieltjes: *sur la densité dans l'interieur de la terre,* m. 1 T.

c. Verhandelingen, Bd. 24.

Kam: *Astronomische Tabellen.*

88. **Amsterdam:** K. Zoolog. Gesellsch., Natura artis Magistra.

Zeitschrift für die Thierkunde.

(Schriften nicht eingegangen.)

89. **Harlem:** Musée Teyler.

a. Archives.

Ser. II, Vol. II, Nr. 2, 1885.

Ritzema Bos: *La mouche de Narcisse (Merodon equestris F.),* m. 2 T.

Nr. 3.

Lorié: *La Géologie du Pays-Bas, Résultats géol. et päläontol.,* m. 5 T.

Nr. 4, 1886.

T. C. Winkler: *Les empreintes de pas d'animaux fossiles*, m. 12 T.

(Der Verf. führt 66 Fundorte für Fusspuren auf.)

b. Ekama: *Catalogue de la Bibliothèque*, 1. u. 2. Lieferung. Lief. 3: Zoologie; Lief. 4: Botanik.

VII. Schweden und Norwegen.

90. **Stockholm:** K. Vetenskaps-Akademie.

1. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.
2. Bihang til K. Sv. V.-Ak. Handlingar.
3. Oefersigt af K. Sv. V.-Akad. Förhandlingar.

(Schriften nicht eingegangen.)

91. **Christiania:** K. Norske Frederiks Univers.

(Schriften siehe unten sub B, a, 4.)

92. **Christiania:** Archiv f. Mathem. og Naturvidenscap. (Verlag v. H. Albert Kammermeyer.)

Bd. X, H. 3.

Hansen: *Om Strandlinjer*, m. 3 Karten und Profilen.

H. 4.

Helland: *Svenske geologer om indsjoerne.*

Bd. XI, H. 1—4.

Sars: *Middelhavets Invertebratfauna (Isopoda chelifera)*, m. 15 T. — Pettersen: *Vestfjorden og Salten*, m. 1 K.

93. **Christiania:** Videnskabs-Selskabet.

Fôrhandlinger. (Neue Verbindung.)

Jahrg. 1876.

Collett: *Norges Araneider.* — Kjerulf: *et Stykke Geographie: Norge.* — Collett: *gen. Latrunculus*, m. 2 T. — Nielsen: *et nedertydsk Skrift fra det 15. Aarhundert.* — Rygh: *over den skandinav. Steenalder i Norge.*

Jahrg. 1877.

Brogger: *Om Frondhjemfeldtets midlere Afdeling etc.*, m. Abbild. u. 2 T. — Sparre-

Schneider: *Lepidopterol. Reise.* — Mohn: *Askeregnen 1875.* — Reusch: *Grundfjeldet i Sondre Sondmor,* m. 1 T.

Jahrg. 1878.

Collet: *Norges Reptilier og Batrachier.* — Reusch: *over Isskuret Fjeld og foroin tret fjeld,* m. Abbild. — Sars: *Characteristik af vore Bardehvaler,* m. 4 T.

Jahrg. 1879.

Collett: *Norges Fiske,* m. 2 T. — Sparre-Schneider: *Entomologische Mittheilungen.* — Collett: *Thynnus peregrinus et Pelamys unicolar.*

Jahrg. 1880.

Wallengren: *Norska Insekter.* — Wille: *en ny endophytisk Alge,* m. 1 T. — Idem: *Algelog. Bidrag.* — Collett: *Dybvandfiske,* m. 1 T. — Sars: *Bardehvaler, Finhvalen og Knolhvalen,* m. 3. T.

Jahrg. 1881.

Kjerulf: *Bemerkninger om reliefforholde,* m. Abbild. — Sparre-Schneider: *Lepidopterfauna.* — Collett: *Craniets hos de nordeurop. Strigidae,* m. 3 T. — Id.: *Raja nidrosiensis,* m. 1 T. — Vogt: *Skiktede moraener.* — Schnoyen: *Lepidoptera.* — Foslie: *nye arktiske Hafalger,* m. 2 T.

Jahrg. 1882, m. 15 T.

Blytt: *Karplanternes i Norge.* — Guldberg: *Delphinus albirostris.* — Sparre-Schneider: *Lepidoptera.* — Blytt: *Clastoderma de Baryanum,* m. 1 T. — Id.: *Norges Soparter.* — Id.: *Toromyre.* — Sars: *Norges Crustaceer,* m. 6 T. — Kiaer: *2 genera muscorum,* m. 3 T.

94. **Tromsoe:** Museum.

a. Aarshefter VIII, 1885.

Petterssen: *Det nordlige Norge under de glaciale og postglaciale tid. Forts.* — Sparre-Schneider: *Dyrelivet i de arktiske Fjorde. Forts. (Mollusken.)*

H. IX, 1886.

Sparre-Schneider: *Molluskfauna, Forts.* — Ders.: *Phyllodecta fr. d. arkt. Norge.* — Foslie: *Norges Havsalger.*

b. Aarsberetning, 1884, 1885.

VIII. Russland.

95. **Moskau:** Société Imper. d. Naturalistes.

a. Bulletin.

Jahrg. 1885, H. 1—4.

Lindemann: *Bestand seines Herbariums.* — Trautschold: *Nordische Aucellen.* — Dybowski: *Zahnplatten der Schnecken.* — *Sitzungsberichte.*

Nachträglich erhalten: Jahrg. 1884, Nr. 2—4.

Dybowski: *Crustaceen d. Baikalsees,* m. 3 T. — Ders.: *Die Ancylusarten des Baikalsees,* m. 1 T. — Artari: *Algues d. Moscou.* — Gregorio: *üb. Pecten lucidus u. bifidus.* — Lindemann: *Borkenkäfer.* — Lwoff: *Die Haut der Reptilien,* m. 1 T.

Jahrg. 1886, Nr. 1, 2.

Lindemann: *üb. Agromyza lateralis.* — Pavlow: *Les ammonites du groupe Oleostephanus,* m. 2 T. — Artari: *Algues.* — Menzbier: *Zugstrassen der Vögel,* m. 2 K. — Ders.: *Ein neuer Grünspecht.*

b. Meteorolog. Beobachtungen von Bachmetieff. Jahrg. 1884 u. 1885.

96. **Dorpat:** Naturforscher-Gesellschaft.

a. Archiv, Serie I, Bd. IX, H. 3.

Serie II, Bd. X, H. 2.

Braun: *Die rhabdocoeliden Turbellarien Livlands,* m. 4 T.

b. Sitzungsberichte, Bd. 7, H. 2, 1885.

Dybowski: *Zur Molluskenfauna Livlands.* — Schmidt: *üb. Anodonten.* — Ders.: *Süsswasserbryozoen.*

97. **Riga:** Naturforscher-Verein.

Correspondenzblatt, Nr. 28, 1885.

Rautenfeld: *Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Galvan. Electricität. — Sitzungsberichte.*

Nr. 29, 1886.

Schweder: *Der breitgliedrige Bandwurm.*

98. **Mitau:** Kurländische Gesellschaft für Kunst und Literatur.

Sitzungsberichte, 1884, 1885.

Dannenberg: *üb. einen Blitzschlag,* m. 1 T. (Blitzphotographie).

99. **St. Petersburg:** Acta horti Petropolitani.

Bd. IX, H. 2.

Botanische Arbeiten, m. 9 T.

100. **St. Petersburg:** Comité Géologique du Ministère des Domaines.

a. Verhandlungen.

b. Mémoires, Vol. II, Nr. 3.

Pavlow: *Les Ammonites d. la Zone à Aspidoceras acanthicum de la Russie,* m. 10 T.

Vol. III, Nr. 2, 1886.

Carte géolog. gener. de la Russie, Bl. 139: Explication et Description orograph. par Karpinsky et Tchernicheff, m. 4 T.

c. Bibliothèque géolog. Catalogue, red. par Nikitin. H. 1, 1885.

IX. England.

101. **Manchester:** Literary and Phil. Society.

a. Memoirs.

Ser. III, Vol. XXVIII.

Alcock: *Development of the Common Frog,* m. 20 T.

b. Proceedings.

Vol. XXIII und Vol. XXIV, 1883—85.

X. Frankreich.

102. **Amiens:** Société Linnéenne du Nord de la France.
Bulletin mensuel, Tome VI.
Nr. 123 – 138.

XI. Italien.

103. **Mailand:** R. Instit. Lomb. d. Science e Lettere.
(Schriften nicht eingegangen.)

104. **Rom:** R. Comitato Geologico.
Bolletino, Vol. XVI, 1885.
Terrigi: *Ricerche microskopiche (Foraminiferen).* — Issel: *alcuni saggi di fondo raccolti nel Golfo di Genova.* — Clerici: *alcune formaz. quatern. d. dintorni di Roma.* — *Geologische Arbeiten,* z. Th. m. K.

105. **Mailand:** Società Italiana de Science naturali.
Atti, Vol. XXVII, fasc. 1—4.
Bassani: *Gen. Carcharodon,* m. 2 Abbild. — Pini: *2 nuove forme di Helix.* — Monticelli: *Chirotteri Ital.,* m. 2 T.

106. **Florenz:** Soc. entomologica Italiana.
Bolletino, Jahrg. 18, H. 1—3, 1886.
Berlese: *Julidi,* m. 3 T. — Id.: *Tarsonemidi,* m. 1 T. — Gabbi: *Artropodi,* m. 2 T. — Grassi: *Gen. Nicoletia,* m. 2 T. — Id.: *Koenenia mirabilis (nuov. Aracnid.),* m. 2 T. — Roster: *Odonati d. gruppo Ischnura,* m. 5 T.

107. **Genua:** Soc. d. Lettere e convers. scient. Giornale.
Ann. IX, fasc. 1—9.

108. **Venedig:** R. Instit. Veneto d. Science, Lettere e Arti.
(Schriften nicht eingegangen.)

109. **Rom:** R. Academia d. Lincei, Atti.

a. Memorie, Ser. III, Vol. XVIII, 1884.

De Stefani: *Excursione scientif. nella Calabria etc.,* m. T. — Capellini: *Protosphargia veronensis Cap.,* m. 7 T.

Vol. XIX, 1884.

Bellonci: *Blastoporo e linea prim. dei Vertebrati,* m. 6 T.

Ser. IV, Vol. II, 1885. (Vol. I noch nicht erschien.)

b. Rendiconti, Vol. I, fasc. 24—28.

Vol. II, fasc. 1—14.

Ser. IV, Vol. II, fasc. 6—11, 1886.

110. **Mailand:** Soc. crittogamologica Italiana. Atti.

(Schriften nicht eingegangen.)

111. **Palermo:** Il Naturalista Siciliano. Giornale di Scienze naturali.

Anno V, Nr. 2—12.

Struve: *Notizie lepidotterol.* — Riggio: *Fauna entomolog.* — Seguenza: *Ostracodi.* Cocco: *Indice Ittiolog.* — De Stefani: *Immenotteri.* — Ragusa: *Caleotteri.* — Millière: *Lepidoptères d. Alpes marit.* — Stefano: *chisti con Aptychus presso Taormina.* — Gregorio: *Conchigtie Mediterr. viv. e foss.*

Anno VI, Nr. 1—3, 1886.

Gregorio: *Conch. Medit. Cantin.* — Baudi: *Milabridi (Brachidi autor.).*

XII. Amerika.

112. **Washington:** Departement of Agriculture.

Report, 1884. (Botanische, Entomologische, Landwirthschaftliche pp. Arbeiten.)

Report, 1885.

Report of the Botanist, m. 18 T. — Taylor: *Edible Mushrooms,* m. 1 T. — *Report of the Entomologist,* m. 9 T., u. s. w.

113. **Washington:** Smithsonian Institution.

a. Annual Report, 1883 u. 84.

Berichte aus den verschiedenen Abtheilungen, z. Th. m. vielen Abbild.

b. Publications of the Bureau of Ethnol. (Powell Dir.).

Annual Report III, 1881—82, m. vielen Taf. u. Abbild.

c. Contributions to Knowledge, Vol. XXIV, 1885.

Meteorologische Beobachtungen, m. 5 Tafeln u. 5 Karten.

Vol. XXV, 1885.

Rau: *Prehistoric Fishing in Europe and N.-America,* m. vielen Abbild. u. 1 T. — Bransford: *Archaeol. Researches in Nicaragua,* m. vielen Abbild. u. 2 T. — Cope: *Contents of a bone Cave in the Island of Anguilla,* m. 5 T.

114. **Washington:** Unit. Stat. Geologic. Survey.

Annual Report, Bd. IV, 1882—83, m. vielen Taf.

Reports. — Dutton: *Hawaiian Volcanoes,* m. 28 T. — Curtis: *on the mining geology of Nevada,* m. 4 T. — White: *the fossil Ostreidae of N. Amerika.* — Heilprin: *N. American tertiary Ostreidae,* m. 48 T. — Russell: *Geolog. Reconnaiss. in south. Oregon,* m. 3 T.

Bd. V, 1883—84, m. 56 T. u. 2 K.

Reports. — Gilbert: *the topogr. features of lake Schores.* — Chamberlin: *artesian Wells.* — Irving: *the Archaean-formation of the Nordw. States.* — Marsh: *the gig. Mammals.* — Russell: *Glaciers of the Unit. St.* — Ward: *Palaeobotany.*

115. **New-York:** Academy of Sciences.
(late: Lyceum of Natur. History).

a. Annals, Vol. III, Nr. 3—10.

Binney: *the Jaw and Lingual dentition of Pulmonata,* m. 16 T. — Lawrence: *birds, new. spec.* — Newberry: *Spiraxis,* m. 1 T.

b. Transactions, Vol. III, 1883—84.

Vol. V, Nr. 1—6, 1885—86.

116. **Boston:** Academy of Arts and Sciences.
Proceedings, New series, Vol. XII, 1884—85.
Gray: *Gen. Oxytropis.* — Id.: *Gen. Saxifraga, N. Amerik. Species.* — Faxon: *Gen. Cambarus et Astacus, Synon. List.* — Scudder: *Carbonif. Insects.* — *Botanische Mittheil.* — *Notizen über photographische Aufnahmen von Himmelskörpern etc.*
Vol. XIII, P. 1, Mai—October 1885.
Meteorolog., Physik., Chem. Abhandlungen.
P. 2, October 1885 bis Mai 1886.
Farlow: *Arctic Algae.* — *Physik. Arbeiten.*

117. **Boston:** Soc. of Natur History.
a. Proceedings, Vol. XXII, P. 4, 1883.
Vol. XXIII, P. 1, 1884.
b. Memoirs, Vol. III, Nr. 11.
Scudder: *Paleozoic Hexapoda,* m. 4 T.

118. **Cambridge:** Mus. of comparat. Zoology.
a. Annual Report, 1884—86.
b. Bulletin, Vol. XII, Nr. 2.
Murray: *the spec. of Bottom Deposits.*
Nr. 3—5.
Locy: *Development of Agelena naevia,* m. 12 T. — Fewkes: *Development of Ophiopholis et Echinorachius,* m. 8 Dopp.-T.
Nr. 6.
Reports on the Result. of Dredging. — Dall: *Mollusca: a) Brachiopoda u. Pelecipoda,* m. 9 T.
Vol. XIII, Nr. 1.
Théel: *Holothurioidea,* m. 1 T.

119. **Salem:** Essex Institute.
Bulletin.
(Schriften nicht eingegangen.)

120. **Philadelphia:** Academy of Nat. Sciences.
Proceedings, 1885, Part. II.
Blatchley: *Gen. Aphredoderus.* — Gentry: *Gen. Phrynosoma.* — Hall: *Mallidae.* — Scott: *Cervalces Americanus, a foss. Moose or Elk,* m. 1 T. — Hartmann: *Gen. Partula.*

Part. III.

Wachsmuth & Springer: *Palaeocrinoidea, lontin.*, m. 6 T.

Jahrg. 1886, P. I.

Hartmann: *Gen. Partula, Contin.*, m. 1 T. — W. & Spr.: *Palaeocrinoidea, Contin.*

121. **St. Louis:** Academy of Sciences. Transactions.

122. **New-Haven:** Academy of Arts and Scienc. Transactions.

123. **Davenport** (Iowa): Academy of Nat. Scienc.

124. **Milwaukee:** Naturhist. Ver. v. Wisconsin. (ad 121 bis 124 Schriften nicht eingegangen.)

125. **Rio de Janeiro:** Archiv. do Museu nacion. Vol. I, H. 2—4 (auf Bitte nachgeliefert).

126. **Buenos Aires:** Academia nacional de ciencias en Cordoba (Rep. Argentina).

a. Bolletin, Tomo VI, H. 1—4.

Ameghino: *Escurs. Geol. y Palaeont. en la Prov. d. Buenos Aires.* — Doering: *Observations météorol.*

T. VII, H. 1—4.

Arribalzaga: *Staphylinidae.*

T. VIII, H. 1—4, 1885—86.

Doering: *Barometer- und Temperaturbeobachtungen.*

b. Actas, Tomo V, H. 1, 2.

127. **San Francisco:** California Aademy of Sciences. (Neue Verbindung.) Bulletin, 1886, Nr. 4.

XIII. Australien.

128. **Melbourne:** Public Library, Museums, and National Gallery of Victoria.

Baron v. Mueller: *the Myoporinous Plants of Australia*, Bd. II, Atlas v. 74 Tafeln, 1886.

B. Einzel-Werke, Abhandlungen etc.

a. im Austausch gegen das Archiv.

1. Dr. F. Karsch (früher Katter): *Entomologische Nachrichten.*
   Jahrg. XII, 1886, H. 1—24.
   Jahrg. XIII, 1887, H. 1.
2. Von der Universität Strassburg.
   26 Dissertationen, darunter:
   a. C. Schmidt: *Die Porphyre d. Central-Alpen,* m. 1 T.
   b. Fr. Oltmanns: *Die Wasserbewegung in der Moospflanze.* (NB. Die 2 Tafeln fehlen.)
   c. Frz. Grosse: *Zur Kenntniss d. Mallophagen,* m. 1 T.
   d. E. Haug: *Die Ammonitengatt. Harpoceras,* m. 2 Dopp.-Taf.
   e. W. Deecke: *Zur Kenntn. d. Raibler Schichten.*
   f. O. vom Rath: *Zur Kenntniss d. Chilognathen,* m. 4 T.
   g. F. Rosen: *Zur Kenntniss der Chytridiaceen,* m. 2 T.
   h. W. Wahrlich: *Orchideen-Wurzelpilze,* m. 1 T.
   i. J. Grabendörfer: *Zur Kenntniss d. Tange,* m. 1 T.
3. Die Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel.
   Ergebnisse der Beobachtungs-Stationen an den Deutschen Küsten.
   Jahrg. 1884, H. 10—12.
   Jahrg. 1885, H. 1—12.
   Jahrg. 1886, H. 1—3.
4. Von der K. Frederiks-Universität zu Christiania.
   a. *Förhandlingar der Videnskabs-Selskabet,* siehe oben sub. Nr. 88.
   b. Schübeler, Dr.: *Viridarium Norvegicum, Norges Vaextrige, Nord-Europas Natur og Culturhistorie,* m. Abbild. u. 4 K. 1885.

c. A. Helland: *Lakis Kratere og Javaströmme,* m. Abbild. 1886.

5. Von der Commission der Norske-Nordhavs-Expedition.

   H. XV, G. O. Sars: *Crustacea II,* m. 1 K.

6. Von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

   Eine Anzahl Dissertationen, darunter naturwissenschaftliche:

   a. Ehrenbaum: *Struktur d. Schale v. Muscheln der Kieler Bucht,* m. 3 T. (in duplo).
   b. Dahl: *Bau und Function der Insectenbeine* (in duplo).
   c. Severin: *D. Mundepithel bei Säugethieren.*
   d. C. Hitzemann: *Vergl. Anatomie der Ternstroemiaceen, Dilleniaceen pp.* Osterode 1886.
   e. J. Behrens: *Anatom. Beziehungen zwischen Blatt u. Rinde der Coniferen.* Osterode 1886.
   f. Fr. Schack: *Nephthys coeca Fabr. Anat. histol. Unters.,* m. 1 Dopp.-Taf. Kiel 1886.
   g. E. Schaeff: *Integument d. Lophobranchier,* m. 1 T. Kiel 1886.
   h. C. Drost: *D. Nervensyst. u. Sinnesepithelien von Cardium edule,* m. 1 T. Leipzig 1886.
   i. W. Michaelsen: *üb. Enchytraeus Moebii Mich.,* m. 3 T. Kiel 1886.

b. Geschenke

1. Von der Senckenb. Gesellschaft.

   Dr. W. Kobelt: *Reiseerinnerungen aus Algier und Tunis,* m. 13 T. u. 11 Text-Abbild. 1885.

2. De Toni & Levi: *Notarisia, commentarium phycologicum,* Anno 1, H. 1, 2. Venedig 1886.
3. Dies.: *Flora Algologica d. Venezia,* H. 1. 1885.

   Nr. 2 u. 3: Probehefte v. d. Autoren eingesandt.

4. A. G. Nathorst: *Nouv. observations sur des traces d'animaux (Algues fossiles),* m. 5 T. Stockholm 1886.
5. Ders.: *Untersuchung. üb. Trapa natans* (Sep.-Abdr.).

6. A. G. Nathorst: *Om floran i Skanes kolförande Bildningar,* H. 3, m. 5 T. (Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. C, Nr. 85.)
7. F. E. Geinitz: *Uebersicht üb. d. Geologie Mecklenburgs,* m. K. Güstrow 1885.
8. Dr. J. V. Deichmüller: *Die Insecten aus d. Lithograph. Schiefer,* m. 5 T. Cassel 1886.
9. Festschrift d. Naturhist. medicin. Vereins zu Heidelberg zu d. 500jähr. Jubelfeier d. Universität, m. Abbild. Heidelberg 1886.
10. G. vom Rath: *Vorträge u. Mittheilungen,* 3 H. Separatabdr. d. Arbeiten d. Herrn Verf. 1885 u. 86.
11. H. B. Geinitz: *Zur Dyas in Hessen.* Kassel 1868.
12. F. E. Geinitz: *Die Endmoränen in Mecklenburg.*
13. Dr. Otto Meyer:
    a. *Notes on tertiary Shells.* Philadelphia Proceed. 1884.
    b. *The Genealogy and the age of the spec. in the South. Old-Tertiary.* 1885.
    c. *Contrib. to the Eoc. Paleontol. of Alabama,* m. 3 T. Geol. Survey, 1886.
14. Dr. A. von Koenen:
    a. *Ueber Störungen im Gebirgsbau d. nordw. u. westl. Deutschland.* Göttingen 1885.
    b. *Ueber d. Verhalten v. Dislokationen im nordwestl. Deutschland.* 1885.
    c. *Ueber neue Cystideen d. Caradoc v. Montpellier,* m. 2 T. 1886.
15. Baron von Mueller:
    a. *the plants of New South Wales.* Sidney 1885.
    b. *Annual Meeting of the Geograph. Society of Australasia.* 1886.
16. A. G. Nathorst:
    a. *Föredrag i botanik.* Stockholm 1885.
    b. *Notiz über Pyramidalgesteine.* Stockholm 1885.

(Der Autor macht die interessante Mittheilung, dass schon 1869 solche Geschiebe und deren Bildung auf Neu-Seeland durch Travers beobachtet sind. Danach ist Flugsand das Agens für diese Bildung! Nathorst hat fossile Pyramidalgesteine aus älteren Schichten beobachtet

und glaubt, dass solche auch in anderen sedimentären Formationen zu finden sein werden.) (Confer. N. Jahrb. für Mineralogie etc. 1886, Bd 1.)

c. *Om kambriska pyramidalstenar.* Stockholm 1885.
d. *Några ord om slipsandstenen i Dalarne.*
e. *Om floran i norrländska Kalktuffer,* m. 1 T.
f. *Några ord om Visingsöserien.*
g. *Om orsaken till den skarpa gränsen mellan södra Sveriges urterritorium.*
h. *Ueber die Benennung fossiler Dicotylenblätter.* 1886.

17. Dr. O. Boettger:
a. *Binnenmollusken aus d. Gebiet südwestlich v. Caspisee,* m. 1 T. 1886.
b. *Berichtig. betr. Realia rara Boetg.*
c. *Reptilien u. Batrachier aus Paraguay.* 1886.
d. *Liste der v. Herrn Dr. Kobelt in Algerien pp. gesammelten Kriechthiere.* 1885.
e. *Zwei neue Clausilien aus d. Mainzer Becken,* und: *Zur Fauna v. Elis u. Achaia.* 1885.
f. *Zur Fauna von Süddalmatien,* m. 1 T. 1886.

18. Graf Matuschka v. Toppolczan: *Der Dachschiefer von Berleberg.* Göttingen 1886.

19. Vom Herrn von Oertzen-Brunn[1]):
Eberhard von Oertzen-Dorow: *Verzeichniss der Coleopteren Griechenlands u. Cretas.*

20. Vom Herrn Prof. Dr. Moebius in Kiel:
a. Fr. Schack: *Anat. Unters. v. Nephthys coeca Fabr.,* m. 1 Dopp.-Taf.
b. K. Drost: *D. Nervensystem pp. von Cardium edule L.,* m. 1 T.
c. Dr. K. Moebius: *Ueber Artbegriffe und ihr Verhältniss zur Abstammungslehre.* Jena 1886.

---

[1]) Unser langjähriges Mitglied, der Herr Kammerherr von Oertzen-Brunn, verehrt dem Verein das Erstlingswerk eines Neffen, des Herrn Lieutn. d. Res. E. v. Oertzen-Dorow, einen Separatabdruck aus der Berliner Entomolog. Zeitschrift, Bd. 30, p. 189—293. Der junge Forscher giebt hiermit das erste vollständige Verzeichniss der Coleopteren der bezeichneten Gebiete, und steht im Begriffe, sich wieder auf eine Reise zu naturwissenschaftlichen Forschungen nach den Inseln des Aegeischen Meeres und Kleinasien zu begeben.

21. L u d w. H o l t z: *üb. die Kreuzotter (Pelias berus L.).* (v. V.)
22. Dr. E. H. L. K r a u s e: *Rubi Berolinenses.* 1882. (v. V.)
23. Ders.: *Die Rubi erecti d. mittl. Deutschlands.* 1886.
24. Dr. A. K a r s c h: *Vademecum botanicum.* Leipzig 1886. (v. V.)
25. Vom Herrn Dr. H o f m e i s t e r - Rostock:
    H. F. L i n k: *Gratulationsschrift für den Prof. W. Josephi und Abhandlung „de antiquitatibus botanicis Rostochiensibus."* Berlin 1835.
26. Dr. J. V. D e i c h m ü l l e r: *Die Meteoriten d. K. Minerolog. Museums zu Dresden.*
27. C. A r n d t: *Gefässpflanzen der Umgegend von Bützow.* 1884.
28. Dr. O. T u m l i r z: *Verhalten d. Bergcrystalls im magnetischen Felde.* 1886.
29. A l f r. K o c h: *Verlauf pp. d. Siebröhren in den Blättern,* m. 1 T. 1884.
30. F. K l o c k m a n n: *Diabas u. Gabbro-Typen unter d. nordd. Diluvialgeschieben.* Berlin 1886.
31. Dr. C. G o t t s c h e: *Land und Leute in Korea,* m. 1 K. Berlin 1886.
32. H. H. v. B i l g u e r: *Ueber Entwickelung d. ländl. Besitzverhältnisse in Meckl.-Schwerin.*

c. Durch Ankauf erworben.

1. G r a t e l o u p: *Conchyliologie foss. d. Terr. tert. du Bassin de l'Adour,* m. 48 T. Bord. 1840.
2. P u s c h: *Polens Paläontologie,* m. 16 T. Stuttgart 1837.
3. Dr. E. R e y: *Synonymik der Europ. Brutvögel.* Halle 1872.
4. J o h n L y c e t t: *A monograph of the British fossil Trigoniae,* m. 41 T. u. Textabbild. London 1872—79.
   Dazu Suppl. Nr. 1, 1881, m. Abbild.
   und Suppl. Nr. 2, 1883, m. 4 T.
5. Dr. F. E. G e i n i t z: *Die Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs,* m. 1 K. u. 2 T. Güstrow 1886.

6. Dr. Herm. Klein: *Die Fortschritte der Geologie in den Jahren 1884—85.* (Nr. 8).
7. L. Dolberg: *Küstenwanderung v. d. Warnow bis Wustrow.* Ribnitz 1885.
8. G. Berendt: *Das Tertiär im Bereiche d. Mark Brandenburg,* m. 1 K. 1885.
9. Dr. F. E. Geinitz: *Die mecklenb. Höhenrücken und ihre Beziehung zur Eiszeit.* Stuttgart 1886.
10. Dr. F. G. Hahn: *Die Städte d. nordd. Tiefebene.* Stuttgart 1885.

F. E. Koch.

C. Mitglieder-Verzeichniss.

1886.

I. Allerhöchste Protectoren.

1. Se. Königl. Hoheit, der Grossherzog Friedrich Franz III. von Mecklenburg-Schwerin.
2. Se. Königl. Hoheit, der Grossherzog Friedrich Wilhelm von Mecklenburg-Strelitz,

II. Vorstand des Vereins.

Koch, Oberlandbaumeister, Güstrow.
Adam, Dr., Realgymnasialdirector, Schwerin.
Brauns, Oberlehrer, Schwerin.

III. Ehrenmitglieder.

Beyrich, Dr., Geh. Bergrath, Professor, Berlin.	14. Juni 1848
Stöckhard, Dr., Hofrath, Tharand.	8. Juni 1854
Hauer, Franz, Ritter v., Dr., K. K. Hofrath, Intendant des K. K. Naturhist. Hof-Museums Wien.	8. Juni 1881
Weber, Wilhelm, Professor, Göttingen.	October 1883
Graf Schlieffen, Landrath, Gutsbesitzer, Schlieffenberg.	4. Juni 1884
Geinitz, H. B., Dr., Geh. Hofrath, Prof., Präsid. der Naturw. Gesellschaft Isis, Director im Königl. Mineral. Museum, Dresden.	14. Mai 1885
Stur, Oberbergrath, Director der K. K. Geologischen Reichsanstalt, Wien.	16. Juni 1886

IV. Correspondirende Mitglieder.

Karsch, Dr., Professor, Münster.	4. Juni 1852
Sandberger, Dr., Professor, Würzburg	4. Juni 1852
Karsten, Dr., Professor, Kiel.	18. Mai 1853
Schmidt, Excell., Wirklicher Staatsrath, Mitglied der Akademie der Wissensch., St. Petersburg.	15. Juni 1859
Senoner, Dr., Bibliothekar an der K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.	15. Juni 1859
v. Könen, Dr., Professor, Göttingen.	3. Juni 1868
Fuchs, Custos am K. K. Naturhist. Hof-Museum, Wien.	20. Mai 1869
v. Martens, Dr., Professor, Berlin.	8. Juni 1870
Moebius, Dr., Professor, Kiel.	8. Juni 1870
Möhl, Dr., Professor, Kassel.	22. Mai 1872
Ascherson, P., Dr., Professor, Berlin.	27. Mai 1874
Müller, Karl, Dr., Halle a./S.	27. Mai 1874
Prozell, Kirchenrath, Friedland.	27. Mai 1874
Schulze, F. E., Dr., Professor, Berlin.	27. Mai 1874
Winkler, T. C., Dr., Haarlem.	7. Juni 1876
v. Homeyer, Dr., Stolp in Pommern.	23. Mai 1877
Kobelt, Wilh., Dr., Schwanheim a./M.	23. Mai 1877
Zittel, Dr., Professor, München.	23. Mai 1877
Böttger, O., Dr., Frankfurt a. M.	12. Juni 1878
Martin, K., Dr., Professor, Leiden.	12. Juni 1878
v. Mueller, Baron, Government-Botanist, Melbourne.	4. Juni 1879
Meyer, H. A., Dr., Kiel.	4. Juni 1879
v. Maltzan, Freiherr, Berlin.	19. Mai 1880
Leimbach, Dr., Professor, Realschuldirector in Arnstadt.	9. Juni 1881
Nathorst, Dr., K. schwed. Professor und Director im Naturhist. Reichs-Museum, Stockholm.	31. Mai 1882
Reichenbach, Dr., Professor, Director des botan. Gartens, Hamburg.	31. Mai 1882
vom Rath, G., Dr., Prof., Geh. Bergrath, Bonn.	4. Juni 1884
Deichmüller, J. V., Dr., Directorialassistent im K. Mineral. Museum, I. Secretair der Isis, Dresden.	14. Mai 1885
Gottsche, C., Dr., Custos am Naturhist. Museum zu Hamburg.	16. Juni 1886
Noetling, Fr., Dr., Paläontologist bei der Geolog. Survey of India zu Calcutta.	16. Juni 1886
Fisch, Dr., Assist. am botan. Institut zu Erlangen.	16. Juni 1886

V. Ordentliche Mitglieder.

Die Specialfächer der Mitglieder, soweit sie dem Secretair bekannt geworden, sind durch folgende Abkürzungen bezeichnet: A. = Anatomie. B. = Botanik. C. = Chemie. Co. = Conchyliologie. E. = Entomologie. G. = Geognosie. Gl. = Geologie. M. = Meteorologie. Mi. = Mineralogie. O. = Ornithologie. P. = Petrefactologie. Ph. = Physik. Z. = Zoologie.

Altona: Semper, J. O. — *Co. G. P.* 1857
Andreasberg i. Harz: Ladendorf, Dr. med. 1882
Berlin: Hacker, L., Gymnasiallehrer. 1886
Königl. Bibliothek. 1882
Klockmann, Dr., Geolog an der Königl. geolog. Landesanstalt. 1883
Kobbe, Dr. phil. 1886

Blankenhof: Pogge, Gutsbesitzer. 1854
Boddin b. Wittenburg: von der Mülbe, Kammerherr. 1873
Brunn b. Neubrandenburg: von Oertzen, Kammerherr. — *E.* 1849
Brütz b. Goldberg: Bassewitz, Pastor. — *O.* 1873
Bülow b. Teterow: Erich, Pastor. 1861
Bützow: C. Arndt, Oberlehrer. — *B. Co.* 1853
v. Bülow, Criminal-Director. 1873
Griewank, Dr., Medicinalrath. — *B. E.* 1869
Heidtmann, Dr. phil., cand. prob. — *E.* 1886
Klemm, Kaufmann. 1877
König, Realschullehrer. 1875
Lütjohann, Rentier. — *E.* 1852
Schmidt, Wilh., Kaufmann. 1883
Steinohrt, Th., Kaufmann. 1877
Winkler, Dr., Realschuldirector. 1873
Witte, Apotheker. 1876

Carlow b. Schönberg: Köppel, Forstpraktikaut, Förster. 1879
Langmann, Pastor. — *B.* 1871
Conow b. Mallis: Kliefoth, Lehrer. — *B.* 1876
Dargun: Chrestien, Amtsrichter. 1873
Oehlmann, Director d. Landwirthsch. Anstalt 1883

Dobbertin: Garthe, Forstinspector. 1864
Doberan: Algenstaedt, Gymnasiallehrer. 1882
v. Blücher, Forstmeister. 1873
Foth, Dr., Gymnasiallehrer. 1885
Kühne, Dr., Gymnasial-Director. 1885
Lange, Dr. med. 1885
v. Maltzan, M., Freiherr. 1862
Soldat, Droguist. 1879
Tetzner, Gymnasiallehrer. 1882
Voss, Dr., Gymnasiallehrer. 1876
Voss, Districts-Baumeister. 1882

Dratow, Gr., b. Kl. Plasten: Lemcke, Gutsbesitzer. 1875
Dreibergen b. Bützow: Bohlken, Strafanstalts-Inspector. 1879
Eichhof b. Hagenow: Schmidt, Förster. — *B.* 1860
Fürstenberg: Konow, Pastor. — *E. C. Z. M. B.* 1875
Wohlfarth, Schulvorsteher. — *B.* 1886
Gadebusch: Landbrieff, Apotheker. 1882
Gnoyen: Stahr, Apotheker. 1885
Crull, O., Cand. rer. nat. 1884
Goldberg: Meyer, Bürgermeister, Hofrath. 1875
Grabow: Bader, Realschullehrer. 1876
Klooss, Dr. med., Medicinalrath. — *B.* 1855
Madauss, Zahnarzt.*) — *B.* 1847
Schubarth, Dr., Realschuldirector. 1876
Greifswald: Holtz, Ludw. — *O.* 1859
Ketel, Stud. rer. natur. 1882
Marsson, Dr. — *B.* 1858
Gresenhorst b. Ribnitz: Seboldt, Stationsjäger. — *O.* 1873
Grevesmühlen: Bauer, Apotheker. 1863
Fabricius, Dr. med. 1882
Gerlach, O., Cand. math. 1885
Hesse, Landbaumeister. 1871
Güstrow: v. Amsberg, Landgerichts-Präsident. 1881
Beyer, Senator. 1881
Förster, Dr., Oberlehrer. — *Ph.* 1859
Koch, Ober-Landbaumeister, Secretair des Vereins, — *G. P.* 1849
v. Monroy, Dr., Ober-Gerichts-Präsident. 1869
Müller, Apotheker. — *B. C. Mi. Ph. Z.* 1849
v. Nettelbladt, Freiherr, Major. — *P.* 1862
Oesten, Staatsanwalt. 1885
Reichhoff, Oberamtsrichter. 1880
Röhlcke, Amtssecretair. 1883
Rümcker, Apotheker. 1885
Seeger, Realgymnasialdirector. — *C. Ph.* 1867
Simonis, Realgymnasial-Oberlehrer. — *B.* 1862
Süsserott, Bürgermeister. 1884
Studier, Kaufmann. 1884
Vermehren, Oberlehrer. — *C. Ph.* 1849
Vogel, Dr. med., Medicinalrath. 1871
Waltenberg, C., Buchdruckereibesitzer. 1884
Gutendorf, Neu-, b. Marlow: v. Vogelsang, Hauptmann, Gutsbesitzer. — *O.* 1849

*) Anm. Die Namen der noch lebenden Gründer des Vereins sind durch fette Schrift hervorgehoben.

Hagen in Westfalen: Schmidt, Heinr., Dr. Oberlehrer. 1859
Hagenow: Kahl, Apotheker. — *Mi.* 1882
Hamburg: Beuthin, Dr., Lehrer. — *Co. E. Mi.* 1867
Kraepelin, Dr., Oberlehrer a. Johanneum.— *B.Z.* 1870
Loock, Dr. phil., 1885
Martens, G., Apotheker am allgem. Krankenhause. 1882
Worlée, Ferd. — *B. Mi. P. Z.* 1864
Hamm in Westfalen: v. d. Mark, Apotheker. 1858
Hannover: Wüstney, C., Königl. Maschineninspector. 1862
Jasnitz: v. Monroy, Forstmeister. 1885
Ivenack b. Stavenhagen: Krohn, Organist. 1883
Kaebelich b. Woldegk: Reinke, Pastor. 1865
Kaliss b. Dömitz: Paschen, Forstmeister. 1877
Kiel: Krause, Ernst H. L., Dr. med., Marineassistenzarzt I. Cl. — *B.* 1879
Kiekindemark b. Parchim: Schlosser, Stadtförster. 1886
Klink b. Waren: Kaehler, Gutsbesitzer. 1877
Küssow b. Neubrandenburg: Kirchstein, Domainenpächter. 1858
Laage: Beyer, Pastor. 1877
Rennecke, Amtsrichter. 1873
Lenzen b. Zehna: Busch, Gutspächter. 1877
Leusahn i. Holstein: Wynecken, Dr. med. 1886
Lischow b. Nantrow: Fischer, Gutsbesitzer. 1866
Ludwigslust: Auffahrt, Dr., Oberlehrer. 1875
Brinckmann, Fr., Obergehülfe im Hofgarten. 1886
Brückner, Dr., Sanitätsrath. 1856
Kahl, Kaufmann. 1875
Sparkuhl, Rentier. 1876
Lübeck: Arnold, Lehrer. — *B. Co.* 1852
Brehmer, Dr., Senator. — *B. P.* 1852
Groth, Lehrer. 1871
Lenz, Dr., Conservator am Naturhist. Museum zu Lübeck. — *B. (Algen). Z. (spec. wirbellose Thiere d. Ostsee.)* 1867
Schliemann, Rentier. 1852
Lübz: v. Rodde, Baron, Forst-Candidat. 1885
Lüningsdorf: Busch, Domänenpächter. 1871
Malchin: Hamdorf, Oberlehrer. 1882
Michels, Kaufmann. 1875
Mozer, Dr. med. 1873
Scheven, Dr., Medicinalrath. 1857
Malchow: Müller, Apotheker. 1869
Neubrandenburg: Ahlers, Rath, Bürgermeister. 1872
Ahlers, Rath, Landsyndicus. 1855
Brückner, Dr. med., Rath. — *Co. P.* 1847

Neubrandenburg: Fröhlich, Präp. emer. 1858
Greve, Buchdrucker. — *O.* 1867
Krefft, Telegraphen-Secretair. 1873
Schlosser, Apotheker. 1872
Schorss, Max, Buchhändler. 1883
Steusloff, A., Lehrer an der höheren Töchterschule. — *P.* 1886

Neu-Damm b. Frankfurt a./O.: Dörffel, Apotheker. 1880

Neustadt i./M.: Schmidt, Herm., Hofapotheker. — *C.* 1882

Niendorf b. Schönberg: Oldenburg, Joachim. 1878

Parchim: Bartsch, Dr. med. 1886
Bremer, K., Dr., Gymnasiallehrer. 1883
Buschmann, Oberamtsrichter. 1886
Evers, Senator. 1860
Fanter, Dr. med., Oberstabsarzt. 1879
Genzke, Baumeister. 1878
Henckel, Rector. 1886
Heucke, O., Rechtsanwalt. 1886
Jordan, Fabrikant. 1886
Josephy junr., G., Kaufmann. 1886
Josephy, H., Rentier. 1886
Knittel, Senator. 1886
Lübsdorf, Lehrer. — *B. C.* 1869
Peters, Lehrer a. d. Mittelschule. 1886
Priester, Baumeister. 1886
Prollius, Dr., Apotheker. 1886
Schuldt, A., Droguist. 1886
Schmarbeck, Dr. med. 1886
Stahlberg, Ingenieur. 1886

Penzlin: v. Maltzan, Freiherr, Erblandmarschall. 1873
Picher b. Ludwigslust; Schmidt, Pastor. 1873
Poserin, Gross-, b. Goldberg: Fichtner, Pastor. 1877
Radegast b. Gerdshagen: v. Restorff, Gutsbesitzer. 1885
Remscheid: Hintzmann, Dr., Oberlehrer. — *B. C. Mi.* 1873
Röbel: Zimmer, Privatlehrer. — *E.* 1884
Rönkendorf b. Triebsees: v. Gadow, Gutsbesitzer. 1873
Röverhagen b. Rostock: Garthe, Ober-Forstinspector. 1857
Roggenhagen b. Neddemin: v. Dewitz, Rittmeister. 1879
Roggow b. Schlieffenberg: Pogge, Herm., Gutsbesitzer. 1881

Rostock: Aubert, Dr., Professor. — *Z.* 1868
Bachmann, M., Stud. 1885
Berger, Organist. 1864
Bornhöft, Dr., Professor. 1885
Bornhöft, Dr., Lehrer an der Bürgerschule. 1885

Rostock: **Braun**, **Max**, Dr., Professor d. Zool. u. vergl. Anatomie. Kais. Russ. Staatsrath. 1886
Brauns, H., Stud. med. 1884
Brunnengräber, Dr., Apotheker. — *C.* 1882
Clodius, G., Stud. theol. 1886
Dehn, Baumeister. 1885
Geinitz, F. E., Dr., Professor. — *G. Gl. M.* 1878
Göbel, Dr., Professor. — *B.* 1882
Götte, Dr. Professor. — *Z.* 1882
Grosschopff, Dr., Chemiker. — *C.* 1862
Haensch, **Rich.**, Kaufmann. 1886
Hagen, C., Kaufmann. 1885
Heinrich, Dr., Professor. — *C.* 1880
Heiden, Lehrer. 1885
Hoffmeister, A., Dr., Univ.-Bibliothekar, Custos. 1885
Jacobsen, Dr. Professor. 1885
Karsten, Rentier. 1860
Kaufholz, Stud. rer. nat. 1885
Karnatz, Assistent am Physikalischen Cabinet. 1885
Klempt, Realschullehrer. 1885
Klingenberg, Stud. pharm. 1886
Kluge, P., Stud. chem. 1884
Konow, Apotheker. 1884
Krause, Dr., Director der grossen Stadtschule. 1868
Krause, **Ludw.**, Stud. jur. 1886
Krause, **Herm.**, **Aug.**, Ob.-Primaner. 1886
Lange, Dr., Kunstgärtnerei-Besitzer. — *B. Mi.* 1868
Langfeldt, Baumeister. 1854
Lau, Stud. chem. 1885
Madelung, Dr., Professor. 1884
Mathiessen, Dr. Professor. 1885
Mönnich, Dr. 1882
Nasse, Dr., Professor. 1882
zur **Nedden**, Stud. chem. 1885
Oehmcke, O., Stud. rer. nat. 1885
v. **Oertzen**, Landes-Steuer-Director. 1885
Osswald, Dr., Oberlehrer. 1882
Petermann, C., Rentier. — *O.* 1885
Raddatz, Director d. höheren Bürgerschule. — *E.* 1850
Rusch, Rechts-Anwalt, Raths-Secretair. 1873
Scheel, Commerzienrath, Consul. 1885
v. **Schöpffer**, Landgerichtsrath. 1873
Schultz, Candidat d. Chemie. 1885
Schulze, Fr., Kunstgärtner am botan. Garten. 1885
Sprenger, Lehrer. 1871

Rostock: Steenbock, Conservator. — *O.* 1861
Thierfelder, Th., Dr., Geh. Medicinalrath, Prof. 1885
Thierfelder, A., Dr., Professor. 1884
Thöl, Albert, Dr. phil. 1884
Die Universitätsbibliotek. 1885
Wigand, Dr., Oberlehrer. 1880
Will, C., Dr., Assistent am Geolog. Institut. 1886
Witte, Dr., Senator. 1878
v. Zehender, Dr., Professor. 1860
Schlemmin b. Bützow: Senske, Förster. 1875
Schlön b. Kl. Plasten: Brückner, Präpositus. 1860
Gr. Schönau b. Waren: Simonis, Adolf, Volontair. 1886
Schönberg: Drenkhahn, Weinhändler. 1880
Knauff, Realschullehrer. 1883
Liebenow, Cand. math. 1880
Montag, Apotheker. 1880
Rickmann, Landbaumeister. 1851
Schönlage b. Bruel: v. Arnswaldt, Gutsbesitzer. 1884
Schönwolde b. Güstrow: Michahelles, Gutsbesitzer. 1884
Schorrentin b. Neukalen: Viereck, Gutsbesitzer. 1877
Schwaan: Clasen, Conrector. — *E.* 1853
Krüger, Senator. 1879
Lehmeyer, Rector. 1879
Wächter, Dr. med. 1879
Schwasdorf b. Kl. Plasten: Saurkohl, Gutsbesitzer. 1875
Schwerin: Adam, Dr., Director. Vorstandsmitglied. — *C. Ph.* 1866
Ackermann, C., Dr. 1878
Bässmann, Dr. Apotheker. — *C.* 1883
Beltz, Dr., Oberlehrer. 1883
v. Bilguer, Dr. — *O.* 1878
Blanck, Dr., Oberstabsarzt. — *B. Z. Gl.* 1857
Brandt, Gymnasiallehrer. 1875
Brauns, Oberlehrer. Vorstandsmitglied. — *E.* 1868
Brüssow, Oeconomierath. — *Z.* 1878
Brunnengräber, Hofseifenfabrikant. 1869
Burmester, F., Kaufmann 1878
Dippe, Dr., Geh. Ministerialrath. — *Mi.* 1852
Dittmann, Dr., Realgymnasiallehrer. 1878
Doehn, Dr. med. 1878
Francke, Commerzienrath. — *B. C.* 1868
Friese, Heinr., jun., Orgelbauer. — *E.* 1878
Hartwig, Dr., Ober-Schulrath. — *Ph.* 1857
Heise, Dr. med. 1869
Hoffmann, Dr., Realgymnasiallehrer. 1882
Hollien, Oberkirchenraths-Registrator. 1877

Schwerin: Homann, Redacteur. 1882
Kallmann, Droguenhändler. 1877
Klett, Grossherzogl. Hofgärtner. 1875
Klingberg, Ad., Gymnasiallehrer. 1883
Krüger, Dr., Oberlehrer. 1879
Lau, Lehrer. — *O.* 1852
Lindemann, Gasfabrik-Besitzer. 1881
Lindig, Dr., Director d. stat. Bur. — *C. Ph.* 1875
Lübbert, Cassier. — *O.* 1861
Matthies-Klinger, Dr. med. 1885
Mencke, Geh. Justizrath. 1880
Mettenheimer, Dr., Geh. Medicinalrath. 1883
Metzmacher, Cand. phil. — *B.* 1880
v. Monroy, Landgerichtspräsident. 1860
Neubert, Eisenbahnwerkstätten-Vorsteher. 1881
Oldenburg, Dr. med. 1885
Peltz, Ingenieur. 1886
Piper, Dr., Realgymnasiallehrer. — *Ph C. Z.* 1883
Planeth, Dr., Lehrer. — *Co. G. Mi. P.* 1874
Rennecke, Rechtsanwalt. 1869
Ruge, Baumeister, Oberbetriebsinspector. — *Gl.* 1853
Schaeffer, Baumeister. 1886
Schall, Gustav, Kaufmann. 1877
Staehle, Dr., Oberlehrer. 1877
Stübe, H., Droguist. 1880
Vollbrecht, Heinr., Dr. med. 1869
Wachenhusen, Postbaurath a. D. 1886
Weitzel, Dr., Oberlehrer. 1878
Wiese, Lehrer. 1880
Spornitz b. Parchim: Mecklenburg, Förster. 1866
Stargard: v. Fabrice, Kammerherr und Landdrost. 1865
Steglitz b. Berlin: Wulff, C., Director d. Königl. Blinden-anstalt. — *B. E.* 1858
Steinhagen: Tessin, Dr. phil. 1885
Sternberg: Dräger, Postdirector. 1877
Steinohrt, Dr. med. — *O.* 1873
Stettin: Wagner, Architect. 1883
Strelitz, Neu-: Beckstroem, Apotheker. 1880
Collin: Professor. 1857
Götz, Dr., Obermedicinalrath. 1860
Haberland, Realschullehrer. 1880
Herzberg, Baumeister. 1886
Müller, Dr., Realschuldirector, Schulrath. 1866
Peters, Dr., Obermedicinalrath. — *E.* 1866
Zander, Dr., Apotheker. 1880

Subsin b. Laage: Schmidt, Karl, Domänenpächter. 1879

Tessin: Michaelsen, Rechtsanwalt. 1876

Paschen, Heinr., Amtsrichter. 1873

Schröder, Dr. med. 1876

Teterow: Cordes, Lehrer. — *O.* 1850

Kaysel, Senator. 1861

Koch, Amtsrichter. 1875

Scheven, Herm., Dr. phil. 1870

Teutendorf b. Tessin: v. Flotow, Gutsbesitzer. 1881

Twietfort b. Plau: Radel, Förster. 1873

Viecheln b. Gnoien: Blohm, W., Gutsbesitzer. 1865

Wahrstorf b. Rostock: Saniter, Bauinspector, Gutsbesitzer. 1885

Waren: Birkenstädt, Brauereibesitzer, Commerzienrath. 1875

Dulitz, Dr. med. 1881

Elvers, Dr., Medicinalrath. 1875

Horn, Apotheker. — *B.* 1869

Kross, Senator. 1877

Lorenz, Dr., Gymnasiallehrer. 1877

Meyn, Pharmaceut. 1880

Müsebeck, Gymnasiallehrer. 1886

Räthjen, Rechtsanwalt. 1875

Schlaaff, Hofrath, Bürgermeister. 1877

Strüver, Kaufmann. 1877

Struck, Gymnasiallehrer. — *B. Co. Z.* 1851

Voss, Apotheker. 1883

Warin: Bachmann, Fr., Rector. 1884

Eichler, Senator. 1885

Wedendorf b. Rehna: v. Bernstorff, Andreas, Graf. 1862

Wismar: Friedrichsen, Commerzienrath. 1871

Schramm, Ernst, Lehrer. 1885

Sthamer, Dr., Medicinalrath. 1851

Wittstock: Drews, P., Pharmaceut. 1886

Zapel b. Crivitz: Willebrand, Pastor. 1847

Zarchelin b. Plau: Schumacher, Oeconomierath. 1873

Zarrentin: Brath, Apotheker. — *G. P.* 1857

Zweedorf b. Neubuckow: Schroeder, Inspector. 1877

Abgeschlossen December 1886.

Alphabetisches Verzeichniss

der

ordentlichen Mitglieder.

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.	No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
621	Ackermann	Schwerin.	483	v. Blücher	Doberan
346	Adam	Schwerin.	644	Bohlken	Dreibergen.
188	Ahlers	Neubrandenb.	526	Brandt	Schwerin.
438	Ahlers II	do.	213	Brath	Zarrentin.
713	Algenstaedt	Doberan.	857	Braun	Rostock.
714	v. Amsberg	Güstrow.	378	Brauns	Schwerin.
168	Arndt	Bützow.	760	Brauns II.	Rostock.
125	Arnold	Lübeck.	751	Bremer	Parchim.
765	v. Arnswaldt	Schönlage.	133	Brehmer	Lübeck.
371	Aubert	Rostock.	847	Brinckmann	Ludwigslust.
523	Auffahrt	Ludwigslust.	2	Brückner	Neubrandenb.
			356	Brückner	Ludwigslust.
761	Bachmann	Warin.	265	Brückner	Schloen.
794	Bachmann II.	Rostock.	631	Brüssow	Schwerin.
578	Bader	Grabow.	384	Brunnengräb.	do.
737	Baessmann	Schwerin.	734	Brunnengräb.	Rostock.
844	Bartsch	Parchim.	498	v. Bülow	Bützow.
444	Bassewitz	Brütz.	630	Burmester	Schwerin.
308	Bauer	Grevesmühl.	435	Busch	Lüningsdorf.
681	Beckström	Neustrelitz.	585	Busch	Lenzen.
740	Beltz	Schwerin.	831	Buschmann	Parchim.
317	Berger	Rostock.			
788	Bernhöft	do.	494	Chrestin	Dargun.
799	Bornhöft	do.	164	Clasen	Schwaan.
300	v. Bernstorff	Wedendorf.	825	Clodius	Rostock.
360	Beuthin	Hamburg.	241	Collin	Neustrelitz.
715	Beyer	Güstrow.	75	Cordes	Teterow.
583	Beyer	Laage.	768	Crull	Gnoien.
739	K. Bibliothek	Berlin.			
637	v. Bilguer	Schwerin.	795	Dehn	Güstrow.
533	Birkenstädt	Waren.	668	v. Dewitz	Roggenhagen.
209	Blanck	Schwerin.	149	Dippe	Schwerin.
338	Blohm	Viecheln.	649	Dittmann	do.

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
634	Doehn	Schwerin.
687	Dörffel	Neudamm.
587	Draeger	Sternberg.
690	Drenkhahn	Schönberg.
843	Drevs	Wittstock.
711	Dulitz	Waren.
780	Eichler	Warin.
543	Elvers	Waren.
282	Erich	Bülow.
260	Evers	Parchim.
330	v. Fabrice	Stargard.
719	Fabricius	Grevesmühl.
665	Fanter	Parchim.
610	Fichtner	Poserin.
344	Fischer	Lischow.
622	Fisch	Erlangen.
712	v. Flotow	Teutendorf.
247	Förster	Güstrow.
809	Foth	Doberan.
382	Francke	Schwerin.
421	Friedrichsen	Wismar.
625	Friese	Schwerin.
238	Frölich	Neubrandenb.
466	v. Gadow	Rönckendorf.
312	Garthe	Dobbertin.
221	Garthe	Rövershagen.
641	Geinitz	Rostock.
642	Genzcke	Parchim.
777	Gerlach	Grevesmühl.
731	Goebel	Rostock.
730	Goette	do.
268	Goetz	Neustrelitz.
453	Gottsche	Berlin.
359	Greve	Neubrandenb.
394	Griewanck	Bützow.
299	Grosschopff	Rostock.
430	Groth	Lübeck.
680	Haberland	Neustrelitz.
858	Hacker	Berlin.
826	Haensch	Rostock.
787	Hagen	do.
720	Hamdorf	Malchin.
215	Hartwig	Schwerin.
800	Heiden	Rostock.
852	Heidtmann	Bützow.
694	Heinrich	Rostock.
395	Heise	Schwerin.
827	Herzberg	Neustrelitz.
429	Hesse	Grevesmühl.
837	Henckel	Parchim.
834	Heucke	do.
627	Hintzmann	Remscheid.
728	Hoffmann	Schwerin.
797	Hoffmeister	Rostock.
605	Hollin	Schwerin.
246	Holtz	Greifswald.
721	Homann	Schwerin.
389	Horn	Waren.
213	Jacobsen	Rostock.
849	Jordan	Parchim.
833	Josephy	do.
840	Josephy II.	do.
540	Kahl	Ludwigslust.
709	Kahl	Hagenow.
612	Kaehler	Klinck.
579	Kallmann	Schwerin.
807	Karnatz	Rostock.
255	Karsten	do.
789	Kaufholz	do.
275	Kaysel	Teterow.
725	Ketel	Greifswald.
232	Kirchstein	Küssow.
596	Klemm	Bützow.
803	Klempt	Rostock.
528	Klett	Schwerin.
569	Kliefoth	Konow.

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
750	Klingberg	Schwerin.
853	Klingenberg	Rostock.
736	Klockmann	Berlin.
184	Klooss	Grabow.
782	Kluge	Rostock.
786	Knauff	do.
835	Knittel	Parchim.
851	Kobbe	Rostock.
60	Koch	Güstrow.
531	Koch	Teterow.
525	König	Bützow.
671	Köppel	Carlow.
515	Konow	Fürstenberg.
775	Konow	Rostock.
423	Kraepelin	Hamburg.
374	Krause	Rostock.
822	Krause II.	do.
823	Krause III.	do.
664	Krause	Kiel.
456	Krefft	Neubrandenb.
258	Krohn	Ivenack.
617	Kross	Waren.
654	Krüger	Schwaan.
652	Krüger	Schwerin.
808	Kühne	Doberan.
738	Ladendorf	Andreasberg.
727	Landbrieff	Gadebusch.
377	Lange	Rostock.
819	Lange	Doberan.
176	Langfeldt	Rostock.
424	Langmann	Carlow.
153	Lau	Schwerin.
806	Lau II.	Rostock.
646	Lehmeyer	Schwaan.
548	Lembcke	Dratow.
363	Lenz	Lübeck.
685	Liebenow	Schönberg.
710	Lindemann	Schwerin.
529	Lindig	do.
817	Loock	Hamburg.
608	Lorenz	Waren.
277	Lübbert	Schwerin.
393	Lübstorf	Parchim.
154	Lüttjohann	Bützow.
13	Madauss	Grabow.
762	Madelung	Rostock.
298	v. Maltzan	Doberan.
461	v. Maltzan	Penzlin.
242	Marsson	Greifswald.
723	Martens	Hamburg.
222	v. d. Mark	Hamm.
731	Matthiessen	Rostock.
818	Matth.-Kling.	Schwerin.
349	Mecklenburg	Spornitz.
677	Mencke	Schwerin.
755	Mettenheimer	do.
674	Metzmacher	do.
552	Meyer	Goldberg.
693	Meyn	Waren.
556	Michaelsen	Tessin.
772	Michahelles	Schönwolde.
550	Michels	Malchin.
735	Mönnich	Rostock.
398	v. Monroy	Güstrow.
399	v. Monroy	Schwerin.
820	v. Monroy	Jasnitz.
684	Montag	Schönberg.
455	Mozer	Malchin.
465	v. d. Mülbe	Boddin.
351	Müller	Neustrelitz.
55	Müller	Güstrow.
391	Müller	Malchow.
842	Müsebeck	Waren.
732	Nasse	Rostock.
815	zur Nedden	do.
297	v. Nettelbladt	Güstrow.
708	Neubert	Schwerin.

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
744	Oehlmann	Dargun.
790	Oehmcke	Rostock.
59	v. Oertzen	Brunn.
805	v. Oertzen	Rostock.
778	Oesten	Güstrow.
635	Oldenburg	Niendorf.
785	Oldenburg	Schwerin.
733	Osswald	Rostock.
611	Paschen	Caliss.
472	Paschen	Tessin.
824	Peltz	Schwerin.
783	Petermann	Rostock.
352	Peters	Neustrelitz.
848	Peters	Parchim.
754	Piper	Schwerin.
519	Planeth	do.
173	Pogge	Blankenhof.
702	Pogge	Roggow.
836	Priester	Parchim.
830	Prollius	do.
535	Raethjen	Waren.
73	Raddatz	Rostock.
463	Radel	Twietfort.
672	Reichhoff	Güstrow.
326	Reinke	Kaebelich.
474	Rennecke	Dömitz.
397	Rennecke	Schwerin.
779	v. Restorff	Radegast.
79	Rickmann	Schönberg.
804	v. Rodde	Doberan.
757	Roehlcke	Güstrow.
798	Rümcker	do.
159	Ruge	Schwerin.
476	Rusch	Rostock.
784	Saniter	Wahrstorf.
545	Saurkohl	Schwasdorf.
850	Schaeffer	Schwerin.

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
580	Schall	Schwerin.
812	Scheel	Rostock.
220	Scheven	Malchin.
261	Scheven	Teterow.
589	Schlaff	Waren.
134	Schliemann	Lübeck.
440	Schlosser	Neubrandenb.
841	Schlosser	Parchim.
838	Schmarbeck	do.
266	Schmidt	Eichhof.
458	Schmidt	Picher.
742	Schmidt	Bützow.
433	Schmidt	Neustadt.
248	Schmidt	Hagen.
666	Schmidt	Subsin.
481	v. Schoepffer	Rostock.
752	Schorss	Neubrandenb.
792	Schramm	Wismar.
557	Schroeder	Tessin.
601	Schroeder	Zweedorf.
574	Schubart	Grabow.
845	Schuldt	Parchim.
811	Schulze	Rostock.
802	Schultz	do.
448	Schumacher	Zarchlin.
443	Seboldt	Gresenhorst.
364	Seeger	Güstrow.
207	Semper	Altona.
532	Senske	Schlemmin.
296	Simonis	Güstrow.
854	Simonis	Gr.-Schönau.
653	Soldat	Doberan.
563	Sparkuhl	Ludwigslust.
428	Sprenger	Rostock.
613	Staehle	Schwerin.
832	Stahlberg	Parchim.
801	Star	Gnoien.
287	Steenbock	Rostock.
484	Steinohrt	Sternberg.
594	Steinohrt	Bützow.
829	Steusloff	Neubrandenb.

No. der Mtr.	Name.	Wohnort.
91	Sthamer	Wismar.
116	Struck	Waren.
773	Studier	Güstrow.
614	Struever	Waren.
686	Stübe	Schwerin.
764	Süsserott	Güstrow.
791	Tessin	Steinhagen.
741	Tetzner	Doberan.
767	Thierfelder	Rostock.
796	ThierfelderII.	do.
769	Thöl	do.
56	Vermehren	Güstrow.
582	Viereck	Schorrentin.
425	Vogel	Güstrow.
68	v. Vogelsang	Guthendorf.
383	Vollbrecht	Schwerin.
570	Voss	Doberan.
724	Voss	do.
748	Voss	Waren.
828	Wachenhusen	Schwerin.
647	Waechter	Schwaan.
753	Wagner	Stettin.
758	Waltenberg	Güstrow.
626	Weitzel	Schwerin.
695	Wigand	Rostock.
692	Wiese	Schwerin.
856	Will	Rostock.
5	Willebrandt	Zapel.
468	Winckler	Bützow.
559	Witte	do.
620	Witte	Rostock.
846	Wohlfarth	Fürstenberg.
320	Worlée	Hamburg.
288	Wüstnei	Hannover.
244	Wulff	Steglitz.
839	Wynecken	Lensahn.
679	Zander	Neustrelitz.
269	v. Zehender	Rostock.
759	Zimmer	Röbel.

Die geehrten Mitglieder werden gebeten, etwa vorkommende Fehler oder Lücken dem Secretair mitzutheilen.

Sitzungsberichte

der naturforschenden Gesellschaft *)

zu Rostock.

Sitzung am 16. Januar 1886.

Herr **Matthiessen** hielt Demonstrationen aus dem Gebiet der Electricität. Bei der in dieser Sitzung vorgenommenen Wahl des Vorstandes wurden gewählt: zum Vorsitzenden Herr **Nasse**, zum stellvertretenden Vorsitzenden Herr **Geinitz**, zum Schriftführer Herr **Lemcke.**

Sitzung am 27. Februar 1886.

Herr **Aubert** stellt die Schnellphotographie als eine Methode dar, mittels deren es möglich ist, physiologische Vorgänge zu erforschen, welche so schnell vorübergehen, dass sie mit dem Auge nicht mehr in ihren Einzelheiten und in ihrem zeitlichen Verlaufe erkannt werden können und welche mit so geringer Kraft verlaufen, dass sie der graphischen Methode zu grosse Hindernisse entgegensetzen. Er bespricht zuerst Unter-

---

*) Die naturforschende Gesellschaft zu Rostock ist am 21. November 1882 von Naturforschern und Freunden der Naturwissenschaften gegründet worden; und werden die Berichte über die Sitzungen der Gesellschaft sofort in der Rostocker Zeitung publicirt.

Da die Mitglieder in der grössten Zahl zugleich Mitglieder des Vereins der Freunde der Naturgeschichte sind, so erschien es im allseitigen Interesse, die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zur Kenntniss auch derjenigen Mitglieder unseres Vereins zu bringen, die nicht Gelegenheit haben, den Sitzungen jener Gesellschaft beizuwohnen. Und so ist ein Uebereinkommen dahin getroffen worden, dass am Ende jedes Jahrs die erwähnten Sitzungsberichte im Zusammenhang am Schluss unseres Archivheftes abgedruckt werden.

Die naturforschende Gesellschaft zählt jetzt 59 Mitglieder; der Vorstand derselben besteht für das Jahr 1887 aus den Herren
Professor Dr. von Brunn als Vorsitzendem,
Dr. Oltmanns als Stellvertreter,
Dr. Lemcke als Secretair.

Anm. d. Secr. d. Vereins.

suchungen, welche continuirliche photographische Aufnahme erfordern und hebt unter diesen als besonders sinnreich und gut gewählt die Versuche von Burdon-Sanderson und Page hervor, welche die Aufgabe verfolgten, die Actionsströme des Herzens mittels des Capillar-Electrometers in ihrem Entstehen und ihrer Dauer zu bestimmen. In diese Categorie gehören ferner Versuche von Bellarimoff über die Bewegungen der Iris, in denen die Grösse der Pupille photographisch registrirt wurde, ferner Versuche von Szimanowsky, welcher die Schwingungen der Stimmbänder des Kehlkopfs photopraphisch fixirte und endlich photographische Darstellungen des hydraulischen Druckes, aus welchen sich die Geschwindigkeit des Blutlaufes in einfacher Weise berechnen lässt. Bei diesen Bestimmungen bediente sich Cybelsky einer die Pitot'sche Röhre ersetzenden Anordnung und fixirte photographisch den Niveauunterschied zweier Wassersäulen, welche mit dem fliessenden Blute communiciren. Das Niveau der Wassersäulen giebt auf dem Photogramm eine weisse Linie in Folge der Ablenkung des Lichtes durch den Meniscus des Wassers, der Abstand der beiden Niveaus dagegen eine schwarze Fläche. Es ist bei dieser Methode möglich, die Differenzen der Blutgeschwindigkeit bei Systole und Diastole des Herzens, bei Reizung und bei Durchschneidung des N. vagus u. s. w. mit grösster Genauigkeit zu bestimmen, wie es bisher bei anderen Methoden nicht geschehen konnte.

Die zweite Categorie der chronophotometrischen Methode umfasst Aufzeichnungen von Formveränderungen, welche mit kurzen Unterbrechungen photographirt werden und nach dem Vorgange von Janssen, welcher den Planeten Venus bei seinem Vorübergange vor der Sonne mit einem photographischen Revolver fixirte, namentlich von Marey für physiologische Zwecke ausgebeutet wurden. Mit seiner „photographischen Flinte" hat Marey den Flug verschiedener Vögel abgebildet, indem er in einer Secunde zwölf Bilder, deren jedes in $^1/_{500}$ Secunde gewonnen wurde, von dem Vogel im vollen Fluge fixirte. In ähnlicher Weise gewann Marey Augenblicksphotographien von gehenden, laufenden und springenden Menschen und analisirte diese Bilder in Bezug auf die verschiedenen Glieder des Menschen und ihre Betheiligung an jenen Bewegungen.

Von besonderem Vortheil ist es, dass die Photogramme durch eine eigenartige Methode, die Similigravure, druckfertig gestellt und direct vervielfältigt werden können, mithin völlig treu wiedergegeben werden.

Herr Aubert zeigt dann einige aus Leim gefertigte Cylinder vor, welche er der Freundlichkeit des Professor Dr. Exner in Wien verdankt. Dieselben haben die merkwürdige Eigenschaft, ebenso wie Convexlinsen zu wirken. Ueber die Erklärung dieser Wirkung wird später berichtet werden.

Herr **Nasse** sprach über Fettzersetzung und Fettanhäufung im Thierkörper.

Von den Bestandtheilen der thierischen Nahrung, welche auch in den Geweben des Körpers selbst vorkommen, sei es nur vorübergehend, sei es ständig, geben die Eiweisskörper und Fette Anlass zu einem nicht uninteressanten Vergleich bezüglich ihrer Zersetzung, insofern eine solche sowohl im Darm als auch in den Geweben stattfindet. Die Vergleichung kann sich aber nur erstrecken auf die Anfänge der Zersetzung, nicht auf deren weitere Stadien, da die letzteren verschieden ausfallen müssten, je nachdem noch andere Stoffe mit den Zersetzungsproducten in deren status nascens zusammentreffen oder nicht. Findet man die Anfänge an beiden Orten (Darm und Gewebe) gleich, so wird dadurch eine Stütze gewonnen werden für die von dem Vortragenden schon bei einer früheren Gelegenheit besprochenen Anschauung, dass fermentartig wirkende Kräfte oder Substanzen auch in den Geweben thätig sind.

Bei den Eiweissstoffen sind nun diese örtlich verschiedenen Zersetzungen in ihren Anfängen gleich: wie durch das eiweissspaltende Ferment der Bauchspeicheldrüse, das Trypsin, das Eiweissmolekül zerlegt wird unter Bildung von Leucin und Thyrosin, so finden sich diese Stoffe auch in den Geweben (und den Ausscheidungen des Körpers); freilich meist nur, wenn ihr weiterer Zerfall gehindert ist, wie insbesondere bei Erkrankungen gewisser Organe, deren Aufgabe es ist, den vollkommenen Zerfall der genannten Spaltungsproducte zu veranlassen.

Ebenso lässt sich nachweisen, dass die Fettzersetzunng im Darm und in den Geweben die gleiche ist in ihrem Anfang, der Spaltung der neutralen Fette in Fettsäure und Glycerin. Die spaltenden Kräfte des Darmcanals sind vorzüglich enthalten im Secret der Bauchspeicheldrüse, doch ist es bis jetzt noch nicht gelungen, das fettzerlegende Ferment zu isoliren; es scheint dasselbe eine noch viel grössere Empfindlichkeit als die anderen Fermente gegen die bei der Isolirung anzuwendenden Operationen verschiedener Art zu besitzen, eine Eigenthümlichkeit, die besonders hervorgehoben werden muss.

Dass auch in den Geweben eine solche Spaltung der Fette das erste ist, lehrt das Auftreten von Fettsäure in denjenigen Organen, in welchen nach Allem die Fettzersetzung ihren Hauptsitz hat, nämlich in der Leber, und ferner das Auftreten von Fettsäuren in keimenden Samen, deren Stoffwandel dem des Thierleibes bekanntlich ganz ähnlich ist.

Der Vortragende kommt dann nach eingehender Erörterung der Art und Weise, wie das aus der Nahrung stammende, sowie das im Körper selbst gebildete Fett abgelagert wird und unter gewissen Umständen seinen Platz wechselt, zu der Frage nach dem Ort der Zersetzung des Fettes, welche dahin zu beantworten ist, dass sicher in der Leber, vielleicht auch nur in dieser Fett zerlegt und vollkommen verbrannt wird, jedenfalls in verschiedenen anderen sehr fettreichen Geweben, wie insbesondere in dem eigentlichen Fettgewebe eine Zersetzung nicht stattfindet. Schwindet das Fett aus demselben, so wird es mechanisch fortgeschafft, und zwar, so weit man das nachweisen kann, in die Leber.

Mit der Fettzersetzung hängt nun sehr nahe zusammen die Fettanhäufung, das Liegenbleiben von Fett (nicht fettige Entartung!) an Stellen, an welchen es in der Regel nicht in grösseren, übrigens quantitativ nicht ganz genau anzugebenden Mengen vorkommt, insofern dieser Fettanhäufung sehr oft zu Grunde liegt „vermindertes Fettversetzungsvermögen". Die erwähnte grosse Empfindlichkeit des fettzerlegenden Fermentes der Bauchspeicheldrüse macht es sehr begreiflich, dass Liegenbleiben von Fett eine Folgeerscheinung der verschiedenartigsten Erkrankungen der thierischen Organismen ist.

Sitzung am 27. März 1886.

Herr **Heffter** sprach über Fäulnissprocesse im Verdauungsapparat. Abgesehen von den Spaltungen und Umwandlungen in lösliche Modificationen, welche die eingeführten Nährstoffe durch die ungeformten Fermente des Magens und Darmes erfahren, finden im Verdauungsapparat durch die Mitwirkung von Mikroorganismen Zersetzungen statt, die sich als Fäulnissprocesse charakterisiren lassen. Im Magen finden derartige Vorgänge, durch welche Sauerstoff verbraucht und Wasserstoff entwickelt wird, nur dann statt, wenn sich kein normales Labdrüsensecret darin befindet, weil dieselben eine ziemlich neutrale oder gar alkalische Reaction verlangen. Aber Milchsäuregährung tritt schon ein, wenn einigermassen grössere

Mengen gährungsfähiger Flüssigkeiten (Bier, Milch, junger Wein) eingebracht werden; also relativ häufig, so dass man die Milchsäure lange Zeit für ein physiologisches Product der Magensecretion angesehen hat, während sie in der That nur durch Bacterienwirkung entsteht. Ist dagegen die Magensecretion gestört, treten Buttersäure- und Essigsäurebildung ein, erstere mit stellenweise sehr bedeutender Kohlensäure- und Wasserstoffentwickelung. Diese Gährungsprocesse werden noch gesteigert, wenn durch mechanische Insufficienz eine Stauung des Mageninhaltes eintritt.

Viel intensiver und nicht bloss unter bestimmten Verhältnissen eintretend sind die im Dünn- und Dickdarm sich abspielenden Fäulnissprocesse. Reine Pankreasverdauung findet nur im Anfang des Darmcanales statt, dann beginnt die Thätigkeit der Mikroorganismen und es entsteht eine Reihe von Zersetzungsproducten die nur ihnen eigenthümlich, von denen der theoretischen, bacterienfreien Pankreasverdauung ganz verschieden ist. Indem der Vortragende näher auf die fauligen Zersetzungen der Eiweiss-Körper im Darm einging, besprach er die Bildung und Ausscheidung des Indols, der Phenole, der aromatischen Oxysäuren und des Schwefelwasserstoffes unter normalen und pathologischen Verhältnissen und zeigte, dass alle diese aus der Nahrungsfäulniss im Körper resultirenden Verbindungen auch bei der künstlichen Eiweissfäulniss nachzuweisen wären. Einfacher gestaltet sich die Fäulniss der Fette, welche sich spalten in Glycerin und Fettsäuren; letztere zerfallen in flüchtige Säuren von niedrigem Kohlenstoffgehalt, während das Glycerin Buttersäure bildet. Von den gebildeten löslichen Kohlehydraten wird ein grosser Theil, sofern er nicht zur Resorption gelangt, der Milchsäuregährung unterliegen, die jedenfalls durch den ganzen Darm hindurchgeht. Daneben kommt auch Buttersäure- und Essigsäuregährung vor. Ueber die von manchen Forschern angenommene Cellulosegährung ist nichts weiter bekannt, als dass Sumpfgas dabei entsteht. Das Auftreten desselben ist aber auch bei reiner Eiweissnahrung beobachtet worden, so dass die Cellulose nicht als einzige Quelle des im Darm vorkommenden Sumpfgases anzusehen ist. Ausser den beschriebenen Processen finden durch den bei der Eiweissfäulniss und Buttersäuregährung auftretenden Wasserstoff kräftige Reductionsvorgänge statt, deren chemischer Mechanismus hauptsächlich noch im Gebiete der Speculation sich bewegt. Diese Reductionsprocesse werden besonders dadurch sichtbar, dass das Biliverdin

der sich in den Darm ergiessenden Galle zu Hydrobilirubin reducirt wird, welches die gelbe Farbe der Faeces verursacht. Fehlen diese Processe, die also mit den Fäulnissvorgängen identisch sind, wie es im Darm des Neugebornen der Fall ist, oder werden sie durch desinficirende Mittel, wie Calomel, unterdrückt, so bleibt das Biliverdin unverändert und die Faeces zeigen eine grüne Farbe. Dass Calomel in durchgreifender Weise die Fäulniss hemmt, zeigt sich auch darin, dass eine Bildung von Indol und Phenol bei Calomelgebrauch absolut nicht stattfindet, sowie, dass in den Excrementen unverändertes Leucin und Tyrosin, also Producte der reinen Pancreasverdauung nachzuweisen sind. Das wichtigste Hinderniss, welches der Organismus der vollen Entfaltung der Bacterienwirkung entgegensetzt, ist die Resorption der löslich gemachten Nahrungsstoffe. Früher glaubte man auch den Zufluss der Galle, die man für ein natürliches Darminfectionsmittel hielt, als solches ansehen zu müssen, aber neuere Versuche haben gezeigt, dass eine wirklich fäulnisshindernde Wirkung dieses Secrets nicht besteht. Nachdem kurz die Harngährung in der Blase besprochen worden war, schloss der Vortragende mit dem Hinweise, dass bei abnorm gesteigerten Fäulnissprocessen die Producte derselben zu einer Infection des Organismus führen könnten, und dass derartige Selbstvergiftungen, z. B. durch Schwefelwasserstoff, in der That mehrfach beobachtet worden seien.

Herr **Oltmanns** sprach über die Wasserbewegung in der Moospflanze und ihren Einfluss auf die Wasservertheilung im Wald- und Moorboden.

Der Vortragende zeigt im Anschluss an seine unter ähnlichem Titel erschienene Arbeit, dass die Wasserbewegung an der Moospflanze in ganz anderer Weise vor sich geht, als bei den Gefässpflanzen; dass im Gegensatz zu den letzteren die Wasserbewegung nur an der Peripherie des Stämmchens erfolgt, nicht aber in seinem Innern. Ermöglicht wird eine derartige Bewegung durch besondere Einrichtungen, bestehend in einem dichten den Stamm umhüllenden Filz, einer dichten und eigenartigen Blattstellung und Blattlage, oder aber in einem complicirten, hier nicht näher zu schildernden Bau der Stammrinde, der Aeste und der Blätter (bei den Torfmoosen). Durch diese Einrichtungen werden an der Peripherie des Stammes Capillarräume geschaffen, welche Wasser in grossen Mengen aufzunehmen im Stande sind. Daraus ergiebt sich, dass die zusammenhängenden Moosrasen in ihrem Verhalten zum Wasser direct mit einem Schwamm verglichen werden

können. Wie ein Schwamm, welcher auf einen mässig feuchten Boden gelegt wird, dem letzteren kein Wasser entzieht, vermag auch der Moosrasen, im Gegensatz zu den höheren Pflanzen, dem Boden kein Wasser zu entnehmen; da er aber über dem Erdreich eine dichte Decke bildet, schützt er dasselbe vor Austrocknung und zwar um so mehr, je mehr Feuchtigkeit er selbst enthält. Bei lang andauernder Trockenheit wird auch das Moos vollkommen trocken, aber selbst dann bewahrt es noch den Boden vor erheblichem Wasserverlust. Die Moose sterben durch Austrocknung nicht ab, wie andere Gewächse in diesem Zustande, ihre Lebensthätigkeit ruht nur. Tritt Regen ein, so erwacht dieselbe von Neuem. Die Rasen saugen sich mit Wasser voll. Ist der Regen schwach, so gelangt erst Wasser auf den Boden, nachdem die Moosdecke selbst vollkommen damit gesättigt ist, dann filtrirt dass Wasser langsam durch das Moos hindurch. Bei starken Regengüssen vermag der Moosrasen nicht alles Wasser zu fassen, es rinnt ein Theil desselben gleich durch den Rasen hindurch auf die Erde. Aber auch hier sorgt der Filtrationswiderstand dafür, dass dies nicht zu schnell erfolgt. Diese Eigenschaften des Moosrasens sind um so mehr von Bedeutung, je abschüssiger der Boden ist, auf welchem er wächst. Das gilt für Waldboden.

Die Torfmoose kommen an Orten vor, welche mit Wasser fast immer übersättigt sind. Hier können sie dem Substrat Wasser entnehmen; sie thun das durch ihre Capillarräume. Ein solcher mit Wasser gesättigter Moosrasen giebt an die Atmosphäre mehr Wasser ab, als eine Wasserfläche von gleicher Grösse, und insofern sorgen die Torfmoose für die Austrocknung des Moorbodens. Ist aber der Wassergehalt des letzteren einmal soweit herabgegangen, dass das Torfmoos ihm kein Wasser mehr entziehen kann, so wirkt es genau so, wie die auf trockneren Standorten wohnenden Moose. Die Moose sind also Regulatoren für Bodenfeuchtigkeit.

Vorgezeigt wurde sodann von Herrn **Nasse** eine neue von Herrn **H. Westien** construirte und angefertigte Universalklemme (Accommodationsklemme). Dieselbe ist für den Laboratoriumsgebrauch bestimmt, höchst einfach eingerichtet und besteht aus einem hakenförmigen Bolzen, einer Scheibe, einem Winkel und einer Flügelmutter. Die Universalklemme gestattet, einen Halter u. s. w. nach sämmtlichen Richtungen hin zu bewegen und an einer beliebigen Stelle mit nur einem Handgriff absolut sicher an einer Stativstange zu fixiren. Bei der Fixation behält

der Halter die gewünschte Lage und nimmt nicht wie bei den gewöhnlichen Klemmen eine andere Lage an. Die Stativ- und Halterstangen, welche durch die Universalklemme mit einander verbunden werden sollen, brauchen weder rund noch glatt geschliffen, noch gleich dick zu sein, und können in der Stärke von 7 Millimeter bis 14 Millimeter differiren.

Sitzung am 29. Mai 1886.

Herr **Madelung** sprach über die Physiologie der Schilddrüse auf Grund chirurgisch-operativer Erfahrungen.

Die Functionen der Schilddrüse sind trotz zahlreicher vergleichend-anatomischer und histologischer Studien noch vollständig unbekannt. Klinische, bei Menschen, welchen die krankhaft veränderte Schilddrüse operativ entfernt worden ist, gemachte Erfahrungen sind geeignet, von Neuem zum Studium der Physiologie der Schilddrüse anzuregen. Der Vortragende bespricht die modernen Methoden der Exstirpation von Schilddrüsengeschwülsten und theilt die Statistik der betreffenden Operationsresultate mit. Er schildert sodann die unter dem Namen Kachexia strumipriva zuerst beschriebenen schweren Krankheitserscheinungen, welche nach Exstirpation der totalen Schilddrüse auftreten, in ihrer äusseren klinischen Erscheinung und kritisirt die betreffend das Zustandekommen derselben zur Zeit geäusserten Hypothesen. Er referirt weiter über eine Reihe von neuen, vor Allem in Schiff's Laboratorium ausgeführten experimentellen Arbeiten betreffend die Schilddrüsen-Physiologie und bezeichnet schliesslich diejenige Ansicht, nach der die Schilddrüse ein die Ausscheidung bestimmter, im Stoffwechsel entstehender, giftiger Stoffe besorgendes Organ ist, als die zur Zeit annehmbarste.

Alsdann sprach Herr **Schatz** über die Physiologie und physiologische Behandlung der Nachgeburtsperiode.

Sitzung am 3. Juli 1886.

Herr **von Brunn** sprach, veranlasst durch eine der anatomischen Sammlung zugewendete aus 2 Alt-Peruaner Schädeln bestehende Schenkung, über die künstlichen Deformationen des Schädels überhaupt.

Deformationen lassen sich durch sehr verschiedene Mittel am Schädel des Neugeborenen bewirken: 1) Eine Binde straff über die grosse Fontanelle gelegt und unter

dem Unterkiefer oder Hinterhaupt geknüpft, bedingt sattelförmige Einsenkung der Schädelmitte, Verlängerung und Abflachung des Schädels mit senkrechter Stirne: chamäocephale, dolichocephale, orthognathe Kopfform. 2) Seitliche Compression durch an die Schläfen gelegte Platten: Verringerung des Querdurchmessers, Vergrösserung aller übrigen: hypsicephale, dolichocephale, orthognathe Form. 3) Anteroposteriore Compression durch eine Platte auf den oberen Theil des Stirnbeins und eine am unteren Theil des Hinterhauptes: Verkürzung des entsprechenden Durchmessers, Verlängerung der übrigen: hypsicephale, brachycephale, prognathe Form. 4) Circuläre Compression muss verschieden wirken, je nachdem die Binde a) am unteren Theile des Hinterhauptes und oberen des Stirnbeines, oder b) am oberen des Hinterhauptes und unteren des Stirnbeines, oder c) an beiden Knochen oben drückt. Bei a entsteht wegen geringer Biegsamkeit des betr. Theiles des Occiput Abflachung der Stirn, Verlängerung des ganzen Schädels nach hinten und oben; bei b wegen geringer Biegsamkeit des unteren Stirnbeintheils Verlängerung des Schädels nach vorn und oben, also starke Orthognathie; bei c Vergrösserung direct nach oben.

Die Deformation 1) war besonders und ist heute noch Sitte in einzelnen Theilen Frankreichs, z. B. Narbonne, Rouen, Paris, besonders in Toulouse (daher déformation Toulousaine Broca's). Die sub 2 beschriebene Kopf-Verunstaltung findet sich in den Steppen Mexicos, in Medien, Arabien, besonders auf den Philippinen; die sub 3 erwähnte bei den Flatheads am Columbia-River, den Caraiben und Natchez; die 4. endlich bei den Incas, den heutigen Peruanern, Mexicanern; ferner häufig an asiat. Gräberschädeln aus den Kaukasusländern — sie ist dort schon von Hyppokrates erwähnt — auch in Europa: Südrussland, Oesterreich-Ungarn. Einzelne solcher Schädel sind auch in England, Schweiz und Deutschland gefunden.

Die beiden neuen Schädel gehören der letzten Formation an; sie zeichnen sich durch sehr geringen Rauminhalt, 1250 und 1100 cbcm, aus.

Herr **Geinitz** sprach sodann über die oro-hydrographischen Verhältnisse Mecklenburgs.

In Mecklenburg ist das ältere Gebirge von dem hercynischen, durch NW.-SO. Streichen charakterisirten Gebirgsfaltenwurf beherrscht, Auf die parallelen nach NW. streichenden Flötzgebirgsfalten hat sich der durch Reichthum an Geschieben ausgezeichnete Diluvialschutt angelagert und so die 10 das Land durchziehenden Ge-

schiebestreifen gebildet. Hinter denselben haben sich besonders die Sedimente des Diluviums abgelagert, daher dort die weiten Sandheiden. Die hydrographische Gestaltung des Landes ist veranlasst durch die Schmelzwässer des Inlandeises während der sog. Abschmelzperiode. Hierbei kamen die Wirkungen der Erosion und Evorsion zur Geltung, denen die Thalläufe und die isolirten Depressionen, Sölle und Seen ihren Ursprung verdanken. Die näheren Details über Eintheilung der Seen, Tiefenverhältnisse derselben, Thalbeginn der Flüsse, Ausfüllung der Niederungen durch Alluvium, die Gestaltung des Ostseebodens u. s. w. werden an mehreren Beispielen erläutert und dabei auf die kürzlich abgeschlossenen Publicationen des Vortragenden verwiesen.

Sitzung am 31. Juli 1886.

Herr **von Brunn** sprach über Entwickelung der Zähne, speciell über die Bedeutung des Schmelzorganes.

Zuerst wurde die Bildung des Schmelzkeimes, der Schmelzepithelien, des Dentinkeimes, der Odontoblasten und der Substanzen der Krone, im Anschluss an die Angaben Köllikers, Waldeyers u. A., geschildert und erwähnt, dass man bisher angenommen habe, die Wurzel entwickele sich nur durch die Thätigkeit der Odontoblasten.

Das Schmelzorgan betreffend, so scheint früher angenommen worden zu sein, dass es nur zur Schmelzerzeugung diene. Von Tomes sind schon verschiedene Fälle bekannt gemacht, in denen das nicht zutrifft, in denen das Schmelzorgan sich über einen weit grösseren Raum ausdehnte als der spätere Schmelz. Auch der Vortragende hat dahin gehörige Beobachtungen gemacht. Auf den über die Kaufläche der Backzähne hervortreten-Kanten bildet sich kein Schmelz, wiewohl die Schmelzzellen hier eben so gut vorhanden sind wie dort, wo Schmelz durch sie entsteht. Auch an der hinteren Fläche der Schneidezähne der Ratten, wo es nie zur Schmelzbildung kommt, existirt während des ganzen Lebens Schmelzepithel, wenn auch nur in geringgradiger Ausbildung. Endlich aber haben die neuesten Untersuchungen des Vortragenden gezeigt, dass auch bei der Bildung der Zahnwurzeln das Schmelzepithel betheiligt ist, indem dasselbe auch hier, die Form der späteren Wurzel modellirend, in die Tiefe wuchert und sich erst an seine innere Fläche die Odontoblasten anlagern, um das Zahnbein zu bilden.

Das Schmelzorgan der Wurzel wird dann später von dem Bindegewebe durchwuchert, welches die Verbindung des Zahnes mit der Alveole bewirkt — Das Schmelzorgan ist also nicht bloss Schmelz liefernder, sondern vor Allem Form gebender Theil der Zahnanlage.

Zu dem Vortrage bemerkt Herr **Reichert**, dass die von Kölliker eingeführte und auch von v. Brunn in seinem Vortrage wiedergegebene Anschauung von der Entstehung des Schmelzorgans aus den in der Erweiterung der primären Zahnbildungsfurche befindlichen Epithelzellen (Schmelzkeim Kölliker's) nach seinem in Reichert und Du Bois' Archiv 1869 veröffentlichten Untersuchungen über die Entwicklung der Zahnanlage nicht richtig sei. Das Schmelzorgan sei anfänglich eine Vorwölbung der lateralen Wand der sackartigen Erweiterung der primären Zahnbildungsfurche, lege sich kappenartig über den Dentinkeim und sein bindegewebiges Stroma verwandle sich dann in das charakteristische sternförmige Gewebe. Dadurch, dass ein zum Zweck der mikrosk. Untersuchung geführter Durchschnitt der Zahnanlage eine dicht unterhalb der primären Zahnbildungsfurche sich vorwölbende Kuppe des Schmelzorgans oder auch eine an den sog. Schmelzkeim lateralwärts sich anschliessende mehr oder weniger weit abwärts reichende Umschlagsstelle der Epithelcylinderzellenschicht treffe, könne das mikroskopische Bild den Eindruck machen, als ob das Schmelzorgan von einer in die Cylinderzellenchicht der primären Zahnbildungsfurche beiderseits continuirlich übergehenden Epithelzellenreihe ringsum begrenzt werde. Dagegen seien nach der von Kölliker und Waldeyer vertretenen Anschauung diejenigen recht häufig bei Durchschnitten der Zahnanlage sich darbietenden mikroskopischen Bilder, welche den directen Uebergang des Schmelzorgans in das Schleimhautsubstrat der Umgebung darthun, nicht zu erklären, wenn nicht eine in diesem Entwickelungsstadium noch in keiner Weise angedeutete Resorption des sog. äusseren Epithels angenommen wird.

Herr **von Brunn** bemerkt hiergegen, dass die Richtigkeit der Kölliker'schen Angaben durchaus unanfechtbar sei.

Hieraus sprach Herr **Jacobsen** über die Erscheinung der Ueberschmelzung und über Trinkbarmachen von Meerwasser.

Sitzung am 30. October 1886.

Herr **Madelung** stellt einen 40jährigen Mann vor, bei dem vor $4^1/_2$ Monaten ein beträchtlicher Theil des Magens inclus. des Pylorus resecirt worden ist. Veranlassung zu dieser Operation gab eine sehr schnell wachsende carcinomatöse Neubildung der Magenwand. Das Befinden des Patienten ist zur Zeit durchaus gut. Im Anschluss an seine Vorstellung bespricht M. die Function des Pylorus und macht darauf aufmerksam, dass nach Resection dieses Magentheils Erscheinungen von Incontinenz nicht eintreten.

Alsdann hält Herr **Matthiessen** einen Vortrag über die lichtbrechende Kraft der Krystalllinse des Thierauges und über gläserne Cylindertorsos, welche optische Bilder entwerfen. Zu unseren dioptrischen Instrumenten werden stets Linsen aus homogenem Glase verwendet, also durchsichtige Körper mit sphärischen Begrenzungsflächen, welche als solche geeignet sind, Bilder von Objecten zu entwerfen. Gegen dies Vermögen indifferent sind planparallele Gläser oder in der Richtung der Axe durchsichtige Cylinder mit planparallelen Endflächen (Cylindertorsos). Es wurden mehrere Körper von der letzteren Art vorgezeigt, welche die Eigenschaften sphärischer Diopter besitzen. Die Augenlinse eines Rindes zwischen planparallele Glasplatten eingeklemmt zeigt Collectivvermögen oder Bildvergrösserung. Ferner ein aus sieben congruent sphärisch geschliffenen Uhrgläsern mit einem in der Richtung ihrer Convexität abnehmenden Brechungsvermögen zusammengesetzter Cylinder, an einem Ende durch ein planconcaves, am anderen Ende durch ein planconvexes Glas begrenzt, zeigt ebenfalls Bildvergrösserung (Etagenloupe). Kehrt man die Reihenfolge der Schichten um, so erhält man eine Dispersivloupe nach Art der Oculare der Feldstecher. Ausserdem wurde ein etwa 8 cm langer Cylinder aus schnell gekühltem Glase mit plan angeschliffenen Endflächen aus der glastechnischen Fabrik von Schott und Gen. in Jena vorgezeigt, welcher als Dispersivloupe wirkt. Während nun bei den ersten beiden Formen die Ab- oder Zunahme des Brechungsvermögens von Schicht zu Schicht die optische Wirkung zu Stande kommen lässt, geschieht dies bei der dritten Form durch die gleichmässige Zunahme des Brechungsvermögens in der Richtung von der Axe nach der Peripherie des Cylinders. In der zweiten Form wird die eigenartige Zunahme des Brechungsvermögens innerhalb der

zwiebelartig geschichteten Krystallinse von der Oberfläche bis zum Kerncentrum und die dadurch von der Natur erzielte, viel stärker brechende Kraft künstlich nachgeahmt. Die Krystalllinse der Fische und Wale erhält auf diese Weise einen totalen Brechungscoefficienten von etwa 1,670, welcher also dem des stärksten Flintglases gleichkommt. Ein anderer Vortheil der mit der Abnahme der partiellen Brechungscoefficienten der Schichten vom Centrum nach der Peripherie hin erzielt wird besteht darin, dass die Krystallinsen in den flüssigen Augenmedien fast vollkommen aplanatisch sind. Diese wichtige Eigenschaft lässt sich unseren künstlichen Linsensystemen nur in äusserst unvollkommenem Masse ertheilen. Ein ähnliches Gesetz der schalenartigen Schichtung und der Abnahme des Brechungsvermögens innerhalb derselben wird auch an den Augen der meisten Insecten beobachtet. Die Corneafacetten derselben zeigen vielfach schalenartig geschichtete, cylindrische oder auch konische Formen mit fast stumpfen Endflächen, deren optisches Vermögen seine Erklärung in der zweiten Art der vorgezeigten geschichteten Cylindertorsos finden dürfte.

Darauf folgt die Demonstration einer Schreibmaschine seitens des Herrn **Schatz**.

Herr **Geinitz** macht hierauf Mittheilung über den Tiefbrunnen in der Brauerei der Herren Mahn und Ohlerich zu Rostock. Dieser mit grossen Kosten gesenkte Brunnen ist einer der ersten, von welchen genaue Bohrproben dem geologischen Museum übermittelt sind. Das dabei gewonnene Profil ist folgendes:

Unter	0,75	Mtr.	Auftrag folgt
bis	5,27	„	gelber sandiger Lehm mit vielen Steinen, oberer Geschiebelehm.
„	5,80	„	gelber lehmiger Sand.
„	9,00	„	scharfer Sand.
„	9,85	„	graugelber Thonmergel mit einzelnen Steinen.
„	12,50	„	blaugrauer und gelblicher Thon.
„	20,60	„	Sand, verschieden gelb gefärbt, unten grau, mit Braunkohlensplittern.
„	21,40	„	dunkelgrauer sandiger Thon.
„	39,50	„	grauer, feiner, unten scharfer Sand, Wasser führend. (In diesen Schichten, z. Th. auch in den höheren, stehen wohl die meisten Brunnen der Stadt Rostock.)
„	40,50	„	blauer fetter Thon.

bis	64,00	Mtr.	blaugrauer, sehr zäher thoniger Geschiebemergel mit vielen grossen Steinen, nach unten etwas sandiger werdend.
„	70,00	„	thoniger Kies.
„	92,54	„	grauer, bald schärferer Sand, Wasser führend.
„	98,50	„	hellgrauer Sand und Kies mit reichlichen Steinen, z. Th. Steinpackung bildend. (In der Tiefe von 92 bis 98 Meter fand sich eine Wassermenge von 1500 Liter pro Stunde; 8000 Liter werden gewünscht)
„	103,14	„	reinerer Sand.
„	104,50	„	hell grünlich grauer thoniger Kalkstein mit feinsten Sandbeimengungen, Wasser milchig getrübt. In dem Kalk reichliche Kreide-Foraminiferen.
„	135,40	„	etwas dunkler gefärbter Kalkstein, z. Th. sehr reich an winzigen schwarz-grünen Glaukonitkörnern mit Glimmer- und Sandbeimengungen mit vielen Foraminiferen, einzelnen Muschelresten und Haifischzähnen. Harte und weiche Schichten wechseln ab.
„	144,10	„	dunkelgrüner glaukonitischer Plänerkalk mit wenig Foraminiferen.
„	147,00	„	grauer sandigthoniger Pläner mit Glaukonit.
„	149,00	„	sehr feiner thoniger dunkelgrau-grüner Grünsand in verschiedenen harten Schichten.
„	152,13	„	derselbe, sehr fein; ohne Foraminiferen, viel Spongiennadeln. (Falls der Sand gröber wird, dürfte hier Wasserführung zu vermuthen sein.)

Diese Bohrresultate sind in geologischer Hinsicht insbesondere nach folgenden drei Beziehungen interessant:

Das hier in Rostock 103 Meter mächtige (bis etwa 85 Meter unter den Meeresspiegel reichende) Diluvium zeigt die in Norddeutschland allgemeine Zusammensetzung: unter einer geringen Decke des sogenannten Oberdiluviums mächtige Sedimente (Sande und Thon), die zunächst ebenfalls noch zum oberen Diluvium zu zählen sind. (Das Thonlager erstreckt sich wie es scheint weiter fort, in ziemlich gleichem Niveau wurde es in der Friedrichsstrasse (hier in 4 bis 6 Meter Tiefe unter den dortigen moorigen Wiesen) gefunden, in dem Hohlweg bei Dierkow

steigt es etwas an. Unter diesen Sedimenten folgt eine 23,5 m mächtige Bank des grauen sogenannten unteren Geschiebemergels und darunter wieder mächtige Sedimente. Direct unter dem Diluvium lagert sich hier die Kreideformation; es fehlen die Schichten des Tertiär. Das Bohrresultat bestätigt somit die schon anderweit ausgesprochene Auffassung, dass das nördliche Mecklenburg zur Zeit der Braunkohlenablagerungen erhobenes Gebiet war, den Nordrand des nordwestdeutschen Braunkohlenbassins bildend.

Die Kreide besteht hier nicht aus der Feuerstein führenden Schreibkreide, sondern aus glaukonitischem sogenannten Plänerkalk, unter welchem Grünsand folgt. Ob diese Schichten, wie wahrscheinlich, älter als die Schreibkreide, also turon sind, oder noch über derselben lagern, wird die tiefere Bohrung und die Untersuchung der Foraminiferen hoffentlich klar stellen. Nicht unähnlich sind die durchsunkenen Schichten mit den gleichfalls foraminiferenreichen Gesteinen der Diedrichshäger Berge.

Vortragender legte alsdann eine kürzlich erschienene Karte der Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs und Tiefenkarten vom Schweriner, Schaal- und Dümmer See vor.

Sitzung am 27. November 1886.

Herr **Aubert** charakterisirt die sinnliche Wahrnehmung von Bewegungsgeschwindigkeiten als einen Vorgang, bei welchem sich sehr deutlich der subjective Antheil der Sinnesthätigkeit von dem objectiven Geschehen unterscheiden lässt, denn die Empfindung einer sehr lebhaften Bewegung kann auftreten beim völlig ruhenden Menschen im absolut dunkelen Raume — die Empfindung der Bewegung kann andererseits fehlen bei schneller Bewegung des Menschen — wir können fest überzeugt sein von der Wahrnehmung einer Bewegung, ohne dass eine solche objectiv vorhanden ist, und demgemäss Bewegungen mit unserem Körper ausführen, welche höchst unzweckmässig sind, welche aber gleichwohl einem unwiderstehlichen Zwange unterliegen (Schwindelbewegungen).

Es entsteht also die Frage: wie weit ist unsere Sinnesempfindung von Bewegungen dem objectiven Vorgange correlat, das heisst, welche Sicherheit geben uns unsere Sinne? Für alle unsere Sinnesthätigkeiten ist es unzweifelhaft, dass eine Umwandlung des quantitativen

Objectiven in ein dem Sinne adäquates qualitatives Subjectives stattfinden muss. Beim Gehörssinn liegt diese Umwandlung auf der Hand; den objectiven Schwingungen der Saiten oder der Luft entspricht ein Ton, den unser Gehörsorgan empfindet. — Beim Gesichtssinn und beim Tastsinn ist dieses Verhältniss des Objectiven zum Subjectiven oft weniger deutlich, namentlich wenn es sich um die Wahrnehmung des Raumes handelt, da wir uns gewöhnt haben, das Räumliche, was wir wahrnehmen, mit dem objectiven Raum für identisch zu halten, was indess ganz unrichtig ist. Bei der Bewegungsempfindung ist aber immer der eine Factor das Räumliche, der zweite Factor das Zeitliche; ein gemessener Raum dividirt durch die gemessene Zeit giebt den Werth für die Geschwindigkeit der Bewegung. — Die beiden Organe, welche die Empfindung des Raumes vermitteln, sind die Netzhaut des Auges und die Haut — sie können also auch nur die Organe sein, welche uns Auskunft über Bewegungen geben, da der eine nothwendige Factor der Bewegung der Raum ist. Wollen wir nun die Feinheit unserer Sinne bestimmen, so müssen wir 1. untersuchen, welcher kleinste Reiz zum Zustandekommen einer Sinnesempfindung erforderlich ist (Fechners Reizschwelle); 2. welcher kleinste Unterschied zweier Reize eben noch empfunden werden kann (Fechners Unterschiedsschwelle). — Für die Empfindung der Bewegung hat sich nun aus Versuchen des Vortragenden ergeben, dass die Bewegung eines Objectes mindestens eine Winkelgeschwindigkeit von 1 Winkelminute in 1 Secunde haben muss, wenn es als sich bewegend erkannt werden soll — geringere Geschwindigkeiten lösen keine Bewegungsempfindung aus; es ist ferner für diese minimale Geschwindigkeit nothwendig, dass sich ausser dem bewegten Objecte auch ruhende Objecte im Gesichtsfelde befinden. Ist dagegen nur das bewegte Object sichtbar, so muss die Winkelgeschwindigkeit desselben um etwa das zehnfache grösser sein. Wie hängt das zusammen? Höchstwahrscheinlich so, dass bei dem Mangel von ruhenden Objecten im Gesichtsfelde das sehr bewegliche Auge den Bewegungen des beachteten Objectes nachfolgt, wodurch die Feinheit der Beobachtung sehr vermindert wird. Wenn man nämlich, wie von Fleischl in Wien entdeckt hat, den Versuch so anordnet, dass man ein gleichmässiges gestreiftes Papier sich vor einem Ausschnitte in einem Schirme mit bestimmter gleichmässiger Geschwindigkeit vorbeibewegen lässt, so scheint es sich viele Male schneller zu bewegen, wenn man einen kleinen Punkt vor dem ge-

streiften Papiere fixirt (damit also das Auge zur Ruhe zwingt), als wenn man auf dass sich bewegende Papier blickt; und von Fleischl hat beobachtet, dass im letzteren Falle das Auge den Bewegungen des Papieres folgt. (Demonstration des Versuches.)

Für die zweite Aufgabe, die Bestimmung des kleinsten wahrnehmbaren Bewegungsunterschiedes ist der Vortragende zu dem Resultate gelangt, dass für sehr verschiedene absolute Geschwindigkeiten gleichfalls eine Differenz von wenigstens 1 Winkelminute erfordert wird, wenn ein Unterschied der Geschwindigkeiten empfunden werden soll, dass eine Differenz von weniger als 1 Winkelminute nicht sicher empfunden werden kann.

Der Vortragende zeigt schliesslich ein Instrument vor, welches er zur Untersuchung der Bewegungsempfindlichkeit der Haut construirt hat, ohne näher auf diese Versuche einzugehen.

Alsdann spricht Herr **von Brunn** über Epithel und Drüsen der Paukenhöhle.

Ueber die Vertheilung des Flimmerepithels und einschichtigen Plattenepithels in der Paukenhöhle, wie auch über das Vorkommen der Drüsen in diesem Hohlraum und über deren Form gehen die Angaben der Hand- und Lehrbücher weit auseinander. Um Klarheit über diese Verhältnisse zu gewinnen, hat Herr pract. Arzt Bulle im anatomischen Institut die Schläfenbeine eines gesunden, ca. 30jährigen Individuums entkalkt, in Serienschnitte zerlegt und gefärbt untersucht. Es wurde folgendes Resultat erhalten. Die ganze Innenwand der Paukenhöhle besitzt einschichtiges Plattenepithel, die Aussenwand, — ausser dem Trommelfell, zweischichtiges cylindrisches Flimmerepithel. An der oberen und unteren Wand gehen die beiden Epithelarten in einander über. — Von drüsigen Gebilden wurden nur solche von acinöser Form gefunden und zwar eine grössere, die von Tröltsche und 4 bis 5 kleinere; dagegen fehlten die langen schlauchförmigen, die Wendt beschrieben hat, ebenso wie die kleinen tubulösen (Krause). Das Epithel dieser drüsigen acinösen Bildungen ist genau dasselbe wie das der betr. Stelle der Paukenhöhle, an der sie vorkommen. Deshalb wird vorgeschlagen, sie nicht Drüsen, sondern Crypten zu nennen.

Darauf spricht Herr **O. Nasse** über die Schicksale des Phenols im Thierkörper.

Um das Verhalten des Phenols im Thierkörper zu erforschen, wird nach dem Eingeben einer genau abgemessenen Menge von Phenol (P) in dem Harn der

nächsten 24 Stunden quantitativ bestimmt: 1) die Menge des Phenols durch Destilliren des Harns mit Salzsäure. Diese Menge, abzüglich derjenigen, welche im normalen Harn enthalten ist, wird im Folgenden als p aufgeführt werden. 2) wird bestimmt die Menge der Aetherschwefelsäure, und wieder die normale, in 24 Stunden ausgeschiedene Menge abgezogen. In Rechnung wird aber gebracht statt der Schwefelsäure die derselben entsprechende Menge Phenol, mit p bezeichnet, wobei es einstweilen unerörtert bleibt, ob man es wirklich mit Phenol oder mit Phenol nebst Phenolderivaten, in erster Linie mit Hydrochinon zu thun hat.

Es ergeben nun diese Untersuchungen, dass niemals alles Phenol im Harn wiedergefunden wird, im Allgemeinen um so mehr, je mehr eingegeben war. Das fehlende (P—p) wird man sich der Hauptmenge nach, wenn nicht sogar ausschliesslich, als Hydrochinon zu denken haben. Eine vollkommene Verbrennung zu Kohlensäure und Wasser scheint nicht stattzufinden. Das Phenol ist im Harn als Phenolätherschwefelsäure und als Phenylglykuronsäure enthalten, das Hydrochinon wohl zum grössten Theil auch an Schwefelsäure gebunden. Wie gross die Menge von Phenol und Hydrochinon ist, welche als Glykuronsäuren ausgeschieden werden, ergiebt einfach die Differenz P—p.

Es fragte sich nun, wie weit die Vertheilung von P auf p und P—p oder mit anderen Worten die Oxydation von eingegebenem Phenol durch die Nahrung beeinflusst werden könnte, insbesondere ob es möglich wäre, die Oxydation zu befördern durch die gleichzeitige Verbrennung von Fett. Um das Stellen dieser Frage zu begründen, greift der Vortragende zurück auf eine kleine, am 28. Juli 1885 in der Naturforschenden Gesellschaft gemachte Mittheilung, welche über primäre und secundäre Oxydation im Thierkörper handelte. Es war damals auseinandergesetzt worden, dass die Oxydation der Körperbestandtheile und der Nahrungsstoffe dadurch zu Stande komme, dass, dem Thierkörper eigenthümliche, ähnlich der Wärme wirkende Kräfte die complicirten Atomcomplexe lockern oder spalten, und, so lange sich die Atome noch nicht wieder fest mit einander vereinigt haben, Sauerstoff aufgenommen werde. Für diese Art der Oxydation war die Bezeichnung primäre Oxydation vorgeschlagen worden. Dagegen könnten viele andere Körper, wie u. A. Benzol und Phenol, nicht in der gleichen Weise oxydirt werden, weil für sie der thierische Organismus eine lockernde Kraft nicht besitze; ihre Oxydation wäre nur möglich dadurch,

dass bei der primären Oxydation Sauerstoffatome disponibel würden, und diese die Oxydation — secundäre Oxydation — ausführten. Nun war es nach gewissen hier nicht zu wiederholenden Beobachtungen wahrscheinlich geworden, dass bei dem Verbrennen von Fett in den Geweben des Thierkörpers Sauerstoffatome in Menge verfügbar werden, und ein in geeigneter Weise gemachter Zusatz von Fett zu vorher fettarmer Nahrung die Oxydation von nur secundär-oxydirbaren Substanzen beförderte. In Gemeinschaft mit Herrn Dr. Heffter hatte der Vortragende zur Entscheidung dieser Frage Versuche mit Benzol angestellt und weiter, weil dieselben nicht befriedigend ausfielen, mit Phenol. Die erste Versuchsreihe, in welcher zu der aus 2300 Gramm Fleisch bestehenden Nahrung 300 Gramm Fett zugefügt wurde, blieb insofern resultatlos, als p sich nicht änderte, die Oxydation des Phenols also nicht verstärkt wurde. Es ist dies nach den Voit'schen Versuchen ganz erklärlich: es wurde das Fett zum grössten Theil angesetzt und nicht verbrannt. In der zweiten Versuchsreihe dagegen, in welcher p bestimmt wurde bei einer Nahrung, bestehend aus nur 1000 Gramm Fleisch, aber 500 Gramm Fett, fand sich gegenüber der Fütterung von allein 1000 Gramm Fleisch p nicht unbeträchtlich (um ca. 30 %) vermindert, die Oxydation des Phenols also verstärkt. Hier ist aber, wie aus Voit's Arbeiten hervorgeht, sicher viel Fett zersetzt werden, daher man berechtigt ist zu folgern: Verbrennung von Fett befördert die secundäre Oxydation im Thierkörper.

Hatte in der ersten Versuchsreihe der Fettzusatz die Oxydation des Phenols nicht beeinflussen können, so hat er aber doch das Verhältniss der Aetherschwefelsäuren zu den Glykuronsäuren im Harn bedeutend zu Gunsten der ersteren verändert. Nur sehr viel schwächer ist diese Veränderung in der zweiten Versuchsreihe. Eine Deutung dieser Thatsache hat sich bis jetzt noch nicht finden lassen wollen.

Sitzung am 18. December 1886.

Herr Goebel sprach:

I. Ueber die Biologie der Epiphyten.

Nachdem der Vortragende zunächst Vorkommen und Lebensbedingungen der Epiphyten im Allgemeinen geschildert hatte, behandelte er auf Grund seiner in

Ceylon und Java gemachten Beobachtungen[1]) einige Anpassungsverhältnisse bei epiphytischen Farnen und Lebermoosen.

1. Farne. Auffallend durch Grösse und Blattbildung sind eine Anzahl epiphytischer Farne aus der Gattung Polypodium, vor Allem diejenigen, welche zweierlei Blattformen besitzen, wie z. B. Polypodium quercifolium, rigidulum, Willdenowii, von denen das erstere hier als Beispiel besprochen werden soll.[2]) Die eine der beiden Blattformen wird in den Diagnosen den fertilen, sporangientragenden Blättern zugeschrieben. Diese Blätter sind gestielt, tief fiederförmig eingeschnitten, dunkelgrün, sie erreichen eine Länge von 1 m und mehr. Die „sterilen" Blätter sehen ganz anders aus. Sie sind ungestielt, viel kleiner und sitzen dem Stamme dicht auf. Ihr Rücken ist convex gewölbt, sie bilden mit dem Stamm eine Nische, und werden vom Vortragenden deshalb als Nischenblätter bezeichnet. Sie sind nur kurze Zeit grün, bleiben aber viel länger erhalten, als die „fertilen". Die bisherige Auffassung, dass hier eine Differenz zwischen sterilen und fertilen Blättern vorliege, wie bei vielen anderen Farnen, z. B. Onoclea Struthiopteris, Polybotrya, Acrostichum peltatum ist aber eine ganz irrige. Fertile und sterile Blätter sind ganz gleich gestaltet, dagegen tritt die Differenz zwischen Nischenblättern und Laubblättern viel früher auf, als die Sporangienbildung auf den letzteren. Die Nischenblätter sind vielmehr eine specifische Anpassungsform. In den Nischen sammeln sich abgefallene Blätter, Zweigstücke und anderer Detritus, es bildet sich eine Humusanhäufung, welche von den aus dem Farnstamm entspringenden Wurzeln durchwuchert wird. Der Farn schafft sich so selbst einen Boden, in dem er wächst, ebenso wie dies bei manchen Orchideen und Aroideen durch aufwärts wachsende, nesterbildende Wurzeln geschieht. Dieselbe Art der Humussammlung wie bei P. quercifol. wurde bei einer Bolbophyllumart aus Borneo constatirt, wo die gewöhnlichen Laubblätter Nischenform haben. Laubblätter, welche in ihrer Basis zugleich als Nischenblätter ausgebildet sind, finden sich bei dem, riesige Dimensionen erreichenden Polyp. Heracleum, dessen Blätter oft ungemein grosse

[1]) Dieselben werden nebst den zugehörigen Tafeln im nächsten Heft der »Annales du jardin botanique de Buitenzorg.« ausführlicher veröffentlicht werden.

[2]) Der Vortrag wurde durch Demonstrationen zahlreicher Spirituspräparate erläutert.

Humusmassen ansammeln. Auch bei der Keimpflanze von P. quercifolium tritt die Differenz zwischen Laub- und Nischenblättern ganz allmählich auf, es finden sich hier Blattformen, welche mit denen, welche P. Heracleum im fertigen Zustand besitzt, übereinstimmen. Im weichen, dicken Stamm beider Arten wird sehr viel Wasser gespeichert. Auch Platycerium zeigt eine, verschieden abgestufte, Anpassung der Blätter an die epiphytische Lebensweise. Am Auffallendsten Platycerium alcicorne mit flach scheibenförmigen, ungestielten, dem Baum aufliegenden „Niederblättern“, und gestielten, hirschgeweihförmig verzweigten Laubblättern. Auch hier handelt es sich nicht, wie die Floren sagen, um „sterile“ und „fertile“ Blätter. Die Niederblätter, welche auf der Unterseite für Berührung reizbar sich dem Substrat dicht anschmiegen, schützen die Wurzeln vor Austrocknung, bilden ferner massenhaft übereinanderliegend, und von kurzer Lebensdauer, Humuslagen, und besitzen drittens in ihrem dicken, basalen Theil ein Wasserreservoir. Platyc. grande zeigt Niederblätter, die in ihrem oberen Theil Laubblattcharakter tragen, und zugleich auch als Nischenblätter funktioniren, im Uebrigen stimmen sie mit denen von Pl. alcicorne überein. Zahlreiche andere epiphytische Farne besitzen keine besonderen Anpassungen, erreichen aber auch nicht die riesigen Dimensionen der obengenannten, oder die von Asplenium Nidus, von welchem der Vortragende oft sehr grosse Exemplare auf dünnen Lianen angesiedelt fand, was durch die bekanntlich im Blatttrichter angesammelten Humusmassen sich erklärt.

Ausgezeichnet durch ein scharf differenzirtes Wassergewebe sind Polypodium sinuosum und patelliferum. Das vom übrigen Gewebe des Stammes scharf abgegrenzte, nur der Wasserspeicherung dienende Gewebe durchzieht das Centrum des Stammes und die Basen der Blätter. Auf seinem Verschwinden beruhen die eigenthümlichen Höhlen dieser Farnstämme, welche Vortragender stets von Ameisen bewohnt fand. Indess liegt hier keinerlei „Anpassung“ an die Ameisen vor, dieselben finden sich eben in den Tropen überall, sehr zahlreich zwischen den, wie Blätter eines Buches aufeinanderliegenden, successive gebildeten „Niederblättern“ von Platyc. alcicorne u. A. Daran anschliessend demonstrirt Vortr. andere sogenannte Ameisenpflanzen, namentlich Myrmecodia und Hydnophytum. Die „Knolle“ dieser Pflanzen ist nach seiner Ansicht ein Wasserspeicher, ausgezeichnet dadurch, dass das funktionslos gewordene Wassergewebe durch einen Kork-

mantel abgegrenzt, und durch eigenthümliche, von Treub entdeckte Vorgänge neues Gewebe gebildet wird. Die Bildung der „Gallerieen“ steht in keiner direkten Beziehung zu den Ameisen, letztere bewohnen nur die durch das Verschwinden des Wassergewebes zu Stande gekommenen Hohlräume, ebenso wie bei den oben genannten Farnen.

2. Lebermoose. Viele epiphytische Lebermoose sind ausgezeichnet durch den Besitz von Organen, welche der Vortragende als capillare Wasserbehälter betrachtet, und welche bei einigen derselben von höchst eigenthümlichem und verwickeltem Bau sind. Der Vortr. erinnert zunächst daran, dass Wasser in den, durch die (meist dicht stehenden) Blätter gebildeten Hohlräumen capillar festgehalten wird, dass ferner eine Vegetation dieser Lebermoose nur bei direkter Benetzung möglich ist. Viele derselben haben besondere Organe gebildet, welche geeignet sind, das Wasser längere Zeit capillar festzuhalten. Solche Organe sind nicht nur die in der Systematik als „auriculae“ bezeichneten Gebilde, denen eine bestimmte biologische Bedeutung bis jetzt nicht zugeschrieben wurde, sondern auch die sonderbaren Blattformen von Colura und Physiotium. Es mag hier bemerkt sein, dass in diesen Wasserbehältern ungemein häufig Thiere, namentlich Rotatorien, aber auch z. B. Würmer und Crustaceen angetroffen werden, in einzelnen auch Algen. Diese Organismen finden hier schützende Hohlräume, welche zudem dadurch, dass sie Wasser capillar festhalten, ganz besondere Vortheile bieten. Bei Physiotium und Colura können die Thiere in die Wasserbehälter zwar leicht hinein, aber, wenigstens nicht ohne Anwendung von Gewalt, nur schwer oder gar nicht aus denselben herausgelangen. Es lassen sich nämlich zwei Kategorien capillarer Wasserbehälter unterscheiden, solche mit und solche ohne Verschlussklappe. In die erste gehören, soweit des Vortragenden Untersuchungen bis jetzt reichen, die Arten der von Lejeunea abzutrennenden Gattung Colura und einige Physiotiumarten. In der zweiten Kategorie wird der Wasserbehälter auf doppelte Art gebildet. Entweder nämlich dadurch, dass der eingeschlagene Blattunterlappen dem Oberlappen dicht anliegt, und so mit demselben ein taschen- oder krugförmiges Organ bildet (Radula, Phragmicoma, Lejeunea), oder es liegt der Unterlappen dem Oberlappen ebenfalls an, bildet aber nicht mit demselben, sondern allein einen Wasserbehälter und zwar dadurch, dass er auf seiner (morphologischen) Oberseite

concav wird. Hierher gehört vor allem Frullania, mit einigen Modificationen auch die merkwürdige Gattung Polyotus. Polyotus claviger z. B. besitzt auf der Unterseite der Seitensprosse vier Reihen keulenförmig gestalteter an ihrem unteren Ende offener Wasserbehälter (deren Entwickelung näher besprochen wurde). Von diesen gehören 2 den beiden seitlichen Blattreihen an, 2 den Amphigastrien. Von den vier Blattzipfeln der letzteren werden nämlich zwei auch zu capillaren, keulenförmigen Wassersäcken umgestaltet.

In der ersten Kategorie finden sich nun aber die mannigfachsten Abstufungen, innerhalb welcher sich die „Tendenz“ nachweisen lässt, Wasserbehälter hervorzubringen mit engen Mündungen und geräumigem Innenraum, vielfach auch mit einem auf die Mündung zuführenden Zuleitungskanal.

Am unvollkommensten gebaut sind die Wasserbehälter bei einigen Radulaarten (Rad. complanata, javanica u. a.), bei denen der sackförmige Wasserbehälter taschenförmig und fast am ganzen oberen Rande, oder doch an mehr als einer Stelle desselben, geöffnet ist. Sehr bedeutende Entwickelung erreicht er bei einigen javanischen Radulaarten, bei denen auch die Bewurzelung ausschliesslich aus den Wassersäcken erfolgt. Bei Lejeunea bildet der Unterlappen mit dem Oberlappen zusammen ein krugförmiges Organ, welches nur durch die enge, meist kreisförmige Oeffnung nach aussen hin communicirt. Bei einigen kleinen javanischen Lejeuneaarten geht fast das ganze Blatt in die Bildung des Wassersacks auf. Bei Frullania lässt sich die oben angeführte „Tendenz“ ebenfalls besonders deutlich nachweisen. Entweder ist der Wassersack an und für sich schmal, (z. B. Fr. campanulata) oder, wenn er kapuzenförmig, also mit weiter von der Sprossspitze abgekehrter Mündung versehen ist, liegt die eine Wand desselben an einem Punkt der andern an. Dadurch kommt eine enge Eingangsöffnung und ein auf diese zuführender Kanal zustande, das ganze Gebilde gewinnt, wie bei Fr. ornithocephala vogelkopfähnliche Gestalt. Noch vollkommener ist die bei einer unbestimmten javanischen Art vorkommende Retortenbildung, dadurch entstanden, dass der eine Theil der Wand des ursprünglich kapuzenförmigen Gebildes sich nach innen einrollt, und dadurch einen engen, auf eine sackförmige Erweiterung zuführenden Hals bildet.

Colura zeigt am Ende der Blätter Wassersäcke mit enger Mündung. Diese ist durch eine bewegliche Klappe

geschlossen, die auf einem meist hufeisenförmigen Rahmen (durch hervorspringende, namentlich bei Colura tortifolia eigenthümlich gestaltete, Zellen gebildet) ruht. Die Funktion der, eigenthümlich gebauten Klappe ist bis jetzt noch zweifelhaft. Sie findet sich auch bei Physiotium giganteum, conchaefolium, cochleariforme u. a. Hier sind die Wassersäcke besonders eigenthümlich gestaltet. Als Beispiel wurde Phys. giganteum näher erörtert, welches grosse, sackförmige Wassersäcke besitzt, mit eigenthümlich gebauter Klappenöffnung. Die einzelnen Physiotiumarten zeigen, wie Vortragender hervorhob, eine, wenn auch nicht lückenlose Stufenreihe in der Ausbildung ihrer, bei manchen Arten äusserst einfach construirten Wasserbehälter. Bei terrestrischen Jungermannien finden sich derartige Vorrichtungen nicht. Diejenigen mit zusammengefalteten Blättern bilden den Uebergang zu den einfachen Formen der Wassersäcke bei Radulaarten[1]).

Als Eigenthümlichkeit vieler epiphytischer Jungermannien wurde ferner hervorgehoben, dass sie bei der Keimung oder Brutknospenbildung Haftscheiben bilden, welche ihnen ein festes Anheften an das Substrat ermöglichen, ebenso wie dies der Fall ist bei dem Thallus epiphytischer Algen aus verschiedenen Abtheilungen z. B. Myrionema, Melobesia, Coleochaete, namentlich manchen tropischen auf Blättern lebenden Algen. Bei blattbewohnenden javanischen Radulaarten fand Vortr. grosse, Thallus ähnlich wuchernde Haftscheiben. Flächenförmige Brutknospen bei Radula, Lejeunea, Colura. Aus diesen flächenförmigen Brutknospen entsteht bei bestimmten Radula-Arten zunächst ein dem Substrat angedrückter „Thallus“ und auf diesem erst die beblätterte Pflanze.

II. Ueber die Rhizophoren-Vegetation.

Geschildert wurde Vorkommen und Lebens-Bedingungen der südasiatischen Rhizophoren-Vegetation (Rhizophora, Bruguiera, Avicennia, Sonneratia, Aegiceras, Acanthus ilicifolius u. a.); besonders unter Demonstration von Präparaten die Erscheinung des „Lebendiggebärens“ bei Rhizophora, Bruguiera, Avicennia, Aegiceras, ferner die Bildung aus dem Schlamm hervor wachsender, negativ geotropischer Wurzeln bei Sonneratia und Avicennia. Vortragender erwähnte, dass er aufrecht wachsende Wurzeln

[1]) Im Anschluss an die genannten Farne wurde die eigenthümliche Blattbildung einiger epiphytischen Asclepiadeen (Dischidia Vahlii und Griffithii) demonstrirt, ebenso die der Bromeliaceen unter Vorzeigung lebender Exemplare.

an zu tief eingepflanzten Exemplaren von Rumex Hydrolapathum, Lotus, Nymphaea u. a. im Wasser beobachtet habe, und dass dieselbe Erscheinung hervortrete, wenn man Saccharum u. a. in Töpfen sehr feucht halte. In diesen und anderen Thatsachen findet Vortr. eine Bestätigung seiner früher ausgesprochenen Ansicht, dass es sich bei den betreffenden Wurzeln um einen durch Sauerstoffbedürfniss veranlassten Wachsthumsvorgang handle. Vielleicht gehören hierher auch die kegelförmigen, auf den Wurzeln der Sumpfcypresse (Taxodium distichum) entstehenden „Knollen".

Darauf macht Herr **Geinitz** Mittheilung über Auffindung einer anstehenden Lagerstätte von Sternberger Gestein.

Die altberühmten „Sternberger Kuchen" sind kalk- oder eisenhaltige Concretionen conchylienreicher Partien von oberoligocänem Meeressand. Ihr auf enge Bezirke des westlichen Mecklenburg localisirtes Auftreten innerhalb der Diluvialfindlinge liess schon lange vermuthen, dass ihre ursprüngliche Lagerstätte in jenen Gegenden sich finde. Im vergangenen Sommer wurde an dem Blocksberg bei Meierstorf, südlich von Parchim nunmehr das bereits im Jahre 1883 vermuthete Anstehende des Glimmersandes sicher aufgefunden. Schon 1883 wurde das auffällige Vorkommen von Eisensteinscherben und Geoden als massenhaft angehäufte „einheimische" Geschiebe im dortigen Diluvialdecksande beschrieben, auch undeutliche Entblössung von Glimmersand in einer dortigen Sandgrube gefunden. Ein günstiger neuer Abbau zeigte nun hier in diesem Sommer das unzweifelhafte Anstehende des oberoligocänen Glimmersandes, und zwar an zwei benachbarten Stellen in dsr Meereshöhe von 85 resp. 100 Mtr.

Im westlichen Theil der Grube sieht man mächtigen Geschiebemergel, sich nach Osten vorschiebend und hier den weissen und gelblichen Glimmersand zusammenstauchend. Beide Gesteine sind von $^1/_2$ bis 1 Mtr. mächtigem Decksande überlagert, an dessen unterer Grenze ein wahres Steinpflaster von unregelmässig gestellten, zertrümmerten Eisensteingeoden sich befindet. Dieses Pflaster ist es auch, welches bei Rodungen und Pflügen stets enorme Massen der oft an wundervollen Versteinerungen überreichen Eisenscherben und Geoden zu Tage fördert. Letztere stammen aus dem Glimmersand. In dem Glimmersand fand sich eine 0,1—0,2 Mtr. dicke Zwischenschicht von etwas

braunerem Sand und sandigem Lehm, mit zahlreichen Eisengeoden auf ursprünglicher Lagerstätte.

Die Versteinerungen jener Concretionen, die in grosser Menge als Abdrücke und Steinkerne, selten auch innerhalb der losen, Glimmersand führenden Eisendosen in prachtvoller Erhaltung vorliegen, bestehen hauptsächlich aus Gastropoden und Bivalven. Das Resultat der Bestimmung jener Reste ergab, dass die Geoden unzweifelhaft dieselben sind, wie die Sternberger Kuchen, also ebenfalls oberoligocän.

Das Profil durch die Meierstorfer Gegend bis Parchim zeigt ganz vorzüglich den mehrfach betonten genetischen Zusammenhang der „Geschiebestreifen" mit älteren Gebirgserhebungen. Hier lagert z. B. auf dem oberoligocänen Meeressand in ganz geringem nordöstlichen Einfallen das Braunkohlen führende Miocän vom Sonnenberg und Parchim, vielleicht eine Mulde bildend, an deren Nordrande, im Lübzer Geschiebestreifen wieder das Hervortreten des Oberoligocäns sich durch den Reichthum jener Gegend an „Sternberger Kuchen" bemerkbar macht.

Hierauf demonstrirt Herr **Aubert** die von dem Custos des hiesigen physiologischen Institutes, Herrn **Westien**, erfundenen Doppelobjective mit gemeinschaftlichem Sehfelde, welche sich von den gewöhnlichen Loupen dadurch unterscheiden, dass durch dieselben mit beiden Augen das Object in starker Vergrösserung gesehen wird, und dadurch die Vortheile des binocularen Sehens mit dem Vortheil starker Vergrösserung vereinigt werden. Die Construction beruht auf dem Princip, dass die von dem Objecte kommenden Lichtstrahlen durch Convexgläser, von denen ein Segment abgeschnitten worden ist, in unveränderter Weise gebrochen werden, und, da es für das binoculare Sehen sehr naher Objecte nothwendig ist, dass die Mittelpunkte der Linsen sehr nahe aneinanderrücken, so hat Herr Westien die Objectlinsen der Loupe an ihren inneren, einander zugewendeten Rändern so weit abgeschliffen, dass ihre Mittelpunkte in denjenigen Axen liegen, welche von dem Object nach den beiden Mittelpunkten der Netzhaut hin verlaufen. Die Vortheile dieser sehr glücklichen und bedeutungsvollen Combination sind 1. das körperliche Erscheinen des Objects, 2. die Deutlichkeit der in verschiedener Tiefe gelegenen Punkte, 3. die grössere auflösende Kraft und Helligkeit. Es ist damit zugleich ein Problem gelöst, welches trotz vieler Bemühungen bedeutender Mikroskopiker bisher keine

Lösung gefunden hatte, indem auch bei den sogenannten binocularen Mikroskopen nicht verschiedene Bilder des Objects entworfen, sondern ein Bild durch eingeschaltete Prismen verdoppelt wird. Die nach dem Westien'schen Principe demnächst anzufertigenden Mikroskope werden daher, ebenso wie die binocularen Loupen, zu genauerer Erkenntniss kleinster Objecte befähigen.

Tafel I.

Fig. 1, a b c: *Ringicula striata* Phil. . . pag. 20 (6)
obolig. v. Sternberg in 3 verschiedenen Individuen.

Fig. 2, a b: *Ringicula Douvillei* Morl. . pag. 21 (7)
obolig. v. Sternberg.

Fig. 3: *Ringicula Grateloupi* d'Orb. . . pag. 22 (8)
a. typus, mioc. von Coquillard
b. Jüngere Form daher
c. Jugendform von Grund
(striata autor. non Phil.)

Fig. 4: *Ringicula Grateloupi*
Var. Italica Seg. . . . . . . pag. 22 (8)
a. mioc. besonders gross von Steinabrunn
b. GewöhnlicheGrösse vonStolpe
c. Desgl. von St. Paul bei Dax
(mit 4 Spindelfalten.)
d. Jugendzustand von Stolpe
(striata v. Koen. non Phil.)

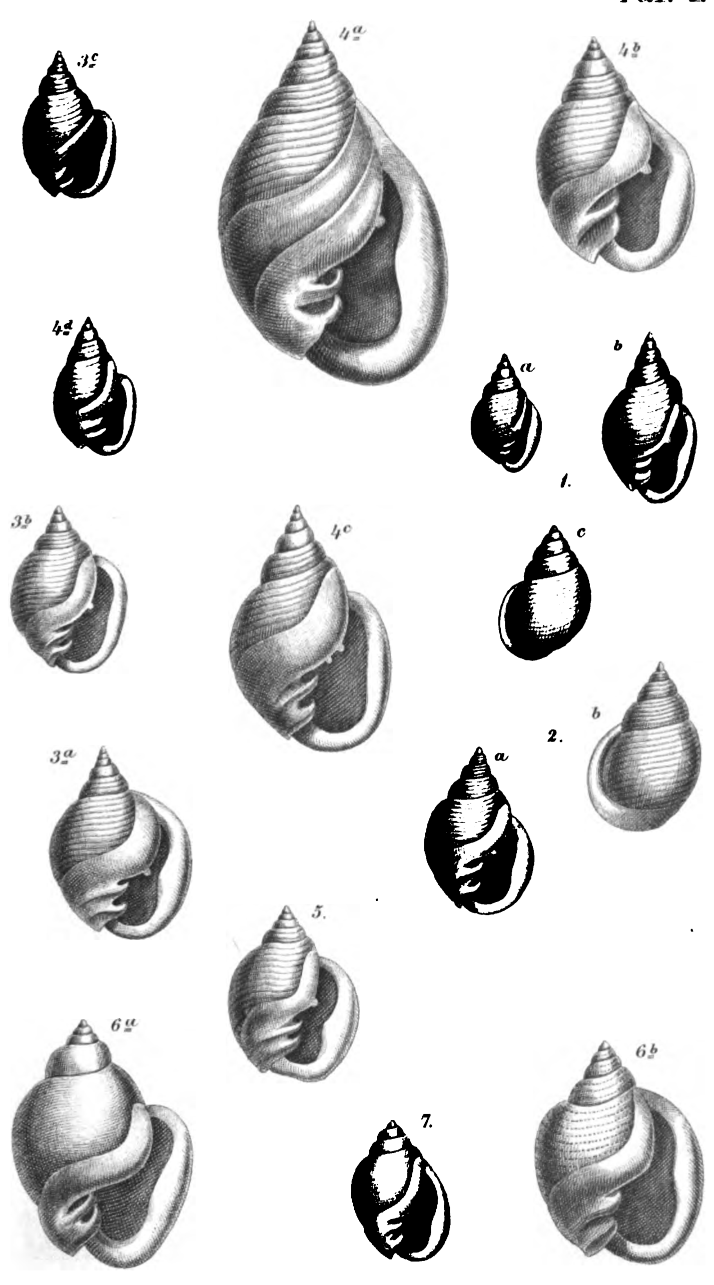
Fig. 5: *Ringicula auriculata* Mén. . . . pag. 28 (14)
lebend aus d. Mittelmeer v. Algier.

Fig. 6: *Ringicula ventricosa* Sow. . . . pag. 29 (15)
a. plioc. a. d. Red-Crag v. Suffolck
b. mioc. aus Holst. Gest. v. Laboe.

Fig. 7: *Ringicula buccinea* Broc. . . . pag. 27 (13)
mioc. von Reinbeck.

Sämmtliche Abbildungen: in fünffacher Vergrösserung!

Taf. I.



F. E. Koch del.

Tafel II.

Fig. 1: *Ringicula Douvillei* Morl. . . . pag. 21 (7)
obolig. von Sternberg.

Fig. 2: *Ringicula Grateloupi* d'Orb. . . pag. 22 (8)
a. mioc. von Coquillard
b. » von Leognan
c. Uebergang zur Var. Italica Seg. von Coquillard
d. Jugendform von Stolpe.

Fig. 3: *Ringicula buccinea* Broc. . . . pag. 27 (13)
a. mioc. von Vöslau (R. Hörnesi Seg.)
b. mioc. von Lapugy
c. plioc. von Orciano
d. mioc. von Recken
e. mioc. von Reinbeck.

Fig. 4: *Ringicula auriculata* Mén. . . . pag. 28 (14)
a. lebend im Mittelmeer bei Algier
b. obplioc. von Rhodus.

Fig. 5: *Ringicula ventricosa* Sow. . . . pag. 29 (15)
plioc. von Siena.

Sämmtliche Abbildungen: fünffach vergrössert!

Die unregelmässige Folge der Abbildungen hat ihren Grund darin, dass die Arten z. Th. erst während der Arbeit festgestellt wurden.

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf d. Sep.-Abdr.

Taf. II.

2a 3a 2b

3d 2c

2d 1. 3e

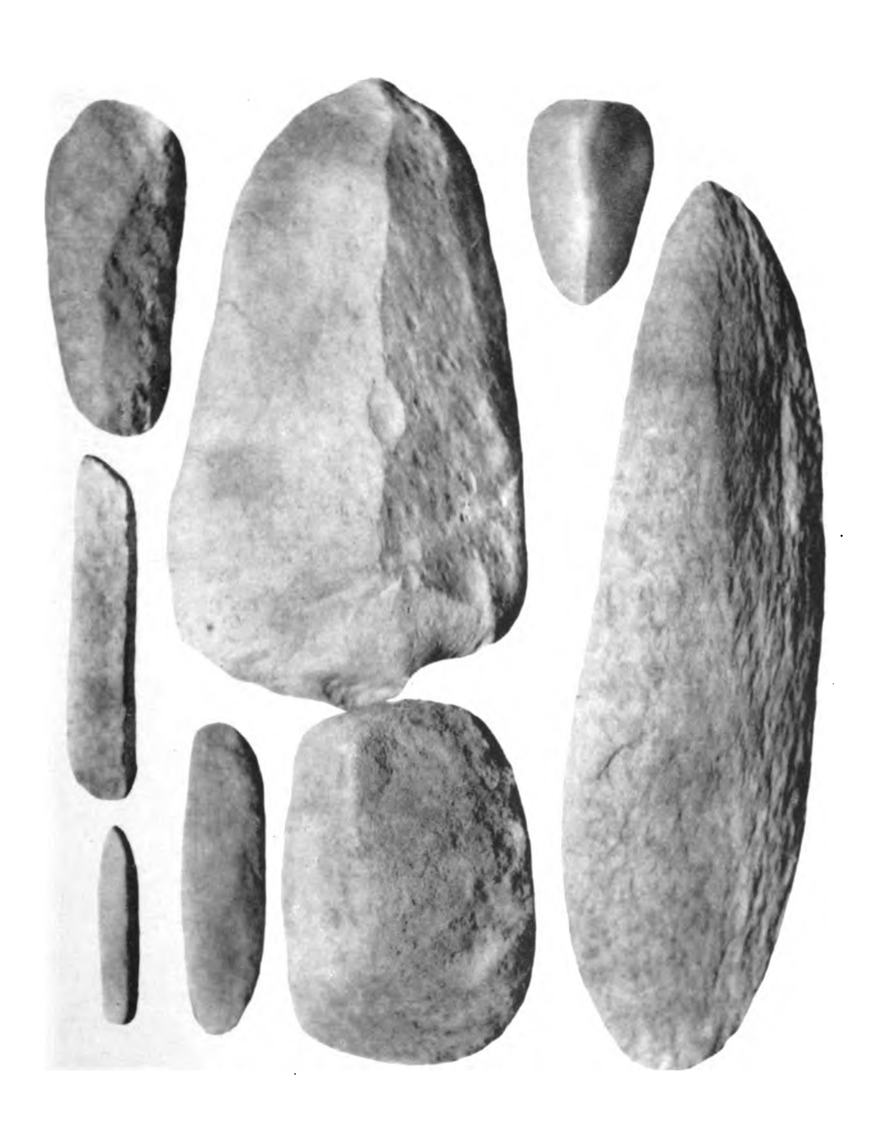
3c 3b

5.

4b 4a

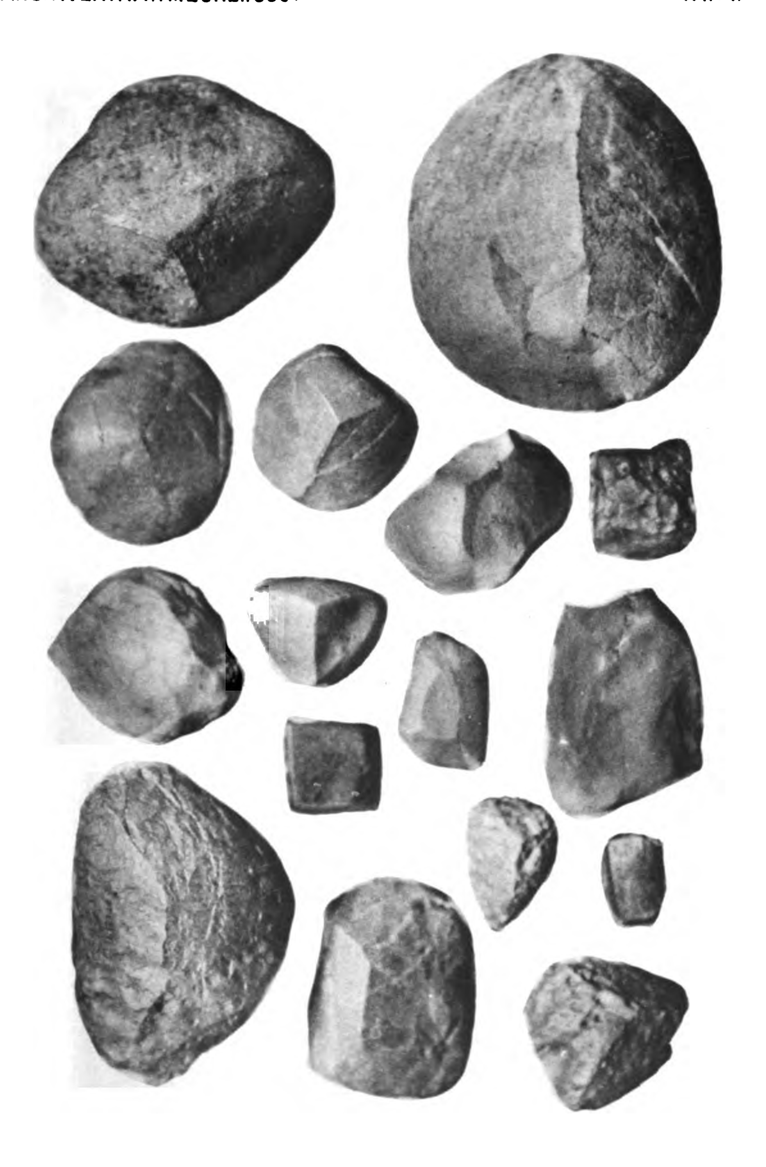
F. E. Koch del.

Lith. v. J. F. Jürs. Güstrow



KANTENGERÖLLE.

P. Mönnich, phot. Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin.



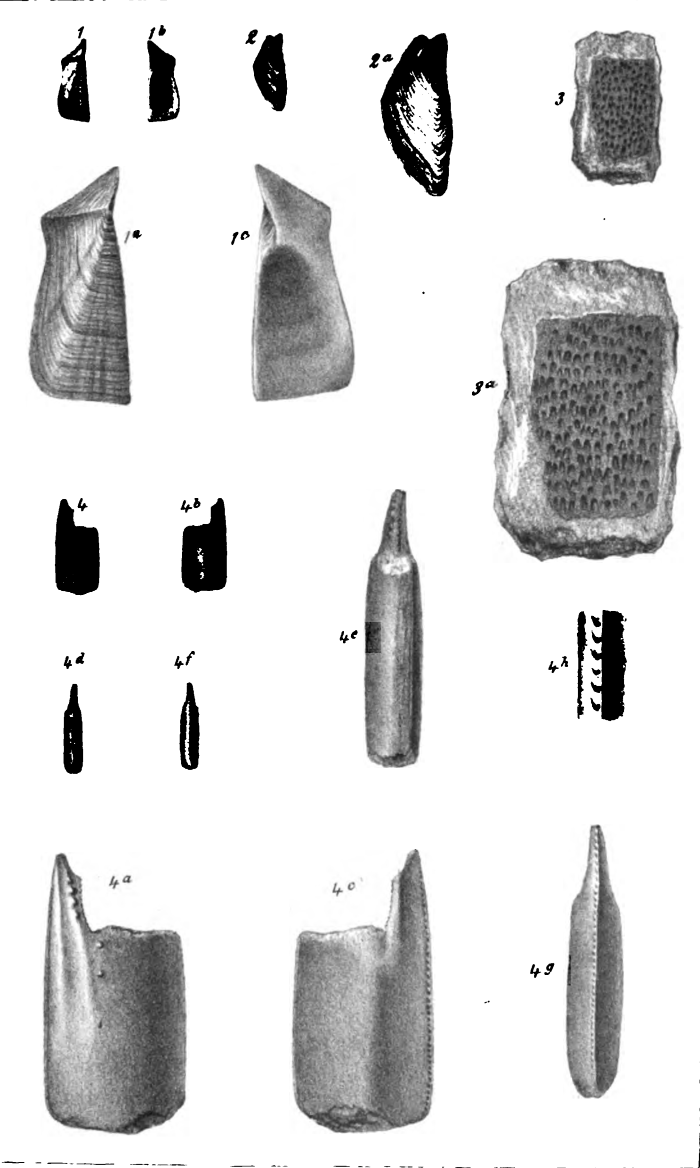
KANTENGERÖLLE.

P. Münnich, phot. Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Scalpellum Nettelbladti. Noetling Scutum. Aussenseite, nat. Gr.
Fig. 1a. — — — — — stark vergr.
Fig. 1b. — — — — Innenseite, nat. Gr.
Fig. 2. — — Tergum nat. Gr.
Fig. 2a. — — — stark vergr.
Fig. 3. Ranina speciosa. Münst. sp. nat. Gr.
Fig. 3a. — — — stark vergr.
Fig. 4. Callianassa Michelottii A. Milne Edwards. Linke Scheere. Aussenfläche, nat. Gr.
Fig. 4a. — — — — — — Aussenfläche, stark vergr.
Fig. 4b. — — — — — — Innenfläche, nat. Gr.
Fig. 4c. — — — — — — Innenfläche, stark vergr.
Fig. 4d. — — — — — — Oberrand, nat. Gr.
Fig. 4e. — — — — — — Oberrand stark vergr.
Fig. 4f. — — — — — — Unterrand, nat. Gr.
Fig. 4g. — — — — — — Unterrand stark vergr.
Fig. 4h. — — — — — — Poren des Unterrandes sehr stark vergr.

Taf. V.



W. Pütz.

ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

in

MECKLENBURG.

41. Jahr.

(1887.)

Mit 6 Tafeln.

Redigirt vom Secretair.

Güstrow,
in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.
1888.

Die Herren Autoren sind Selbst verantwortlich für den Inhalt Ihrer Arbeiten!

Inhaltsverzeichniss.

I. Grössere Arbeiten der Mitglieder.

II. Kleinere Mittheilungen.

III. Vereins-Angelegenheiten.

Anhang.

I. Grössere
Arbeiten der Mitglieder.

Der Bokuper Sandstein
und
seine Molluskenfauna.

Von **Otto Oehmcke**, stud. rer. nat.

In den hangenden Sanden der Braunkohle von Bokup in Mecklenburg findet sich ein miocäner Sandstein eingelagert, der unter dem Namen »Bokuper Sandstein« seit lange durch seinen Petrefakten-Reichthum bekannt gewesen ist.

Schon vor 30 Jahren wurde er von Herrn Oberlandbaumeister Koch in einem Aufsatze über »die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz« (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, VIII, 1856, S. 249) kurz beschrieben, um dann später nach seiner Lagerung und seiner petrographischen Eigenart von Herrn Professor Dr. E. Geinitz gelegentlich der ausführlichen Untersuchungen der geognostischen Verhältnisse Mecklenburgs in dessen »Beiträgen zur Geologie Mecklenburgs, 1880« und den »Flötzformationen Mecklenburgs, 1883« specieller berücksichtigt zu werden.

Die zahlreichen Petrefakten des Gesteins wurden dagegen in der Literatur über die Tertiär-Conchylien Norddeutschlands bisher nur wenig und dann zumeist sehr kurz erwähnt. Obgleich schon Koch in der erwähnten Arbeit 21 Species von Bokup aufführte, unterblieb doch eine eingehendere Untersuchung der meisten Arten wohl deswegen, weil sie nur als vereinzelte, zum Theil schlecht erhaltene Abdrücke oder Steinkerne vorlagen.

In neuerer Zeit hat sich nun das Material von Bokup derartig gemehrt, dass die meisten Petrefakten durch eine Reihe mehr oder weniger gut erhaltener Exemplare vertreten sind. Da man überdies annehmen kann, dass die einigermassen häufigeren Arten nahezu vollzählig in den betreffenden Sammlungeu vorliegen, so lässt sich jetzt ein ziemlich vollständiger Ueberblick über die Fauna des Gesteins und deren Eigenart gewinnen.

Durch Herrn Professor Geinitz angeregt, habe ich in der vorliegenden Arbeit versucht, diese Aufgaben zu lösen, soweit es der bisweilen wenig günstige Erhaltungszustand der Petrefakten zuliess; von vornherein möchte ich jedoch bemerken, dass der Reichthum des Gesteins an organischen Resten so gross ist, dass durch ferneres Sammeln die Zahl der in dieser Arbeit erwähnten Arten wahrscheinlich noch vermehrt werden wird.

Das bisher vorhandene Material, das ich meiner Arbeit zu Grunde legen konnte, befindet sich zum Theil im Museum der Rostocker Universität, zum Theil im Besitze des Herrn Oberlandbaumeisters Koch in Güstrow, der mir gütigst gestattete, seine reiche Sammlung norddeutscher Tertiär-Conchylien durchzusehen. Ausserdem habe ich selbst bei meiner Anwesenheit in Malliss und Bokup mehrere neue, jetzt im Rostocker Museum befindliche Species sammeln können.

Bei den Arten, die nicht geradezu durch ihre Häufigkeit in beiden Sammlungen auffallen, habe ich bei der genaueren Beschreibung angegeben, aus welcher Sammlung sie vorliegen, event. welche Stücke aus der einen oder der anderen Sammlung sich durch besonders gute Erhaltung auszeichnen.

Von der reichhaltigen Literatur über Tertiär- und spec. Miocän-Conchylien, die mir zu Gebote stand, citirte ich:

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg als »Mecklenb. Archiv«.

Goldfuss, Petrefacta Germaniae, I. 1826—33, II. 1841 bis 1844, als »Goldfuss«.

Gottsche, Ueber das Miocän von Reinbeck und seine Molluskenfauna, 1878 (Verhandl. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung in Hamburg Bd. III.) als »Gottsche, Reinbeck«.

Hoernes, Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien, I. 1856, II. 1870, als »Hoernes«.

v. Koenen, Das Miocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna, I. 1872, II. 1882, als »v. Koenen, Miocän«.

Nyst, Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique, 1843, als »Nyst«.

Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiär-Versteinerungen des nordwestlichen Deutschlands, 1843 (Palaeontographica I.) als »Phil. Beitr.«.

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft als »Z. d. D. g. G.«.

Deshayes, Description des animaux sans vertèbres dans le bassin de Paris, 1860—66, als »Deshayes«.

Speyer, Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen, 1870—71 (Palaeontographica) als »Speier, Cassel«.

Der erste Theil meiner Arbeit stützt sich, abgesehen von eigenen Untersuchungen, besonders auf die genauen Forschungen des Herrn Professor Geinitz, die in den bereits angeführten Schriften 1880 und 1883 veröffentlicht wurden.

I.
Geognostischer Ueberblick.

Der miocäne Sandstein von Bokup bildet ein Glied des Lübtheener Gebirgszuges, dessen südöstlicher Theil, in der Gegend von Malliss und Bokup, durch ausgedehnte Lager von Septarienthon, Braunkohle und Sandstein gebildet wird.

Der Septarienthon führt ausser zahlreichen Septarien die charakteristischen Versteinerungen des Mittel-Oligocän und ist in weiter Ausdehnung durch zahlreiche Bohrungen nachgewiesen. Die Aufschlüsse lassen das dem ganzen Gebirgszuge eigene Streichen der Schichten von SO nach NW und das Einfallen nach SW erkennen.

Ueber diesem Thon lagert, von Glimmersand und Alaunerde eingeschlossen, die Braunkohle in zwei Flötzen, die sich bei Lübtheen zu einem einzigen vereinigen. Veranlasst durch die Lagerungsverhältnisse, nahm schon Koch in der angegebenen Arbeit für diese Kohlen das miocäne Alter in Anspruch, und seine Annahme bestätigte sich in vollem Masse, indem Herr Professor Geinitz nachwies, dass im sog. Kamdohl bei Trebs, unweit Lübtheen, das Liegende der Kohle durch typisch miocäne Sande mit wohlerhaltenen Conchylien gebildet wird. Dies Resultat war insofern besonders interessant, als in der Folge von G. Behrendt auch den meisten der bisher zum Oligocän gerechneten Braunkohlenlagern der Mark das miocäne Alter zugesprochen wurde.

In den Glimmersand, der das Hangende der Bokuper Braunkohlen bildet, eingelagert findet sich nun der miocäne Sandstein »gewöhnlich in einer 1—3 m mächtigen Schicht, die sich indess theilweise in lagenartig vertheilte, durch losen Sand getrennte Sandsteinblöcke« auflöst.

Der Bokuper Sandstein ist ein »festes, meist grünlich-graues, kalkreiches Gestein«, das häufig Glimmer-

schüppchen und Glauconitkörnchen enthält und nach dem Ausgehenden zu durch Verwitterung gelb oder hellgrau und mürbe wird. »Es ist im Wesentlichen ein durch Kalkspath zu Sandstein verkitteter Glimmersand«, der sich durch seinen Reichthum an Conchylien-Resten auszeichnet.

Ueber dem Sandstein lagert wieder die miocäne Alaunerde, in der ich vor kurzem bei flüchtigem Besuche eines Aufschlusses bei Bokup folgende, zum Theil sehr gut erhaltene Versteinerungen nachweisen konnte:

Limopsis cf. aurita Broc.
Cardita Kickxii Nyst.
Astarte radiata Nyst.
Dentalium cf. mutabile Dod.
Tiphys fistulosus Broc.
Pleurotoma turricula Broc.
Fusus sp.
Natica sp.

Abweichend hiervon sind die Lagerungsverhältnisse des Sandsteines bei Malliss, wo er, von Geschiebemergel bedeckt, in »zwei durch eine mächtige Schicht dunkelgrauen Sandes getrennten Bänken« auftritt. Da nämlich die Kohle schon südwestlich von Malliss in den sog. Alaunbergen zu Tage ausgeht, ist der in der neuen Ziegelei von Malliss aufgeschlossene Septarienthon von dem Ausgehenden des Sandsteines nur durch eine geringe Schicht dunkelgrauen Sandes geschieden, über dessen geognostische Stellung die Ansichten bisher getheilt waren, aus dem ich aber folgende, meist gute Petrefakten bestimmen konnte:

Aporrhais speciosa Schloth.
Pyrula concinna Beyr.
Dentalium cf. mutabile Dod.
„ cf. Badense Partsch.
Astarte Kickxii Nyst.
Nucula Chastelii Nyst.
Foraminiferen.

Aus der besonderen Häufigkeit der *Aporrhais speciosa Schloth.* und der *Nucula Chastelii Nyst.* glaube ich indess mit Sicherheit schliessen zu können, dass dieser Sand als mitteloligocäne Strandbildung anzusehen und mit dem »Stettiner Sand« in ein ungefähr gleiches Niveau zu stellen ist.

Was nun die genauere Altersbestimmung des Sandsteines anbetrifft, so rechnet ihn v. Koenen in einem Aufsatze »Ueber das norddeutsche und belgische Ober-Oligocän und Miocän« (Neues Jahrb. f. Min. 1886, Bd. I. S. 81) zusammen mit dem »Holsteiner Gestein« und den »Sandsteinen von Melbeck und Reinbeck« zum Mittel-Miocän. Besonders betone ich, dass das Melbecker Gestein, von dem ich in diesem Jahre nur noch die letzten, spärlichen Reste sammeln konnte, und nach Gottsche's Vermuthung wahrscheinlich auch der Sandstein von Reinbeck erratisch und wohl dem »Holsteiner Gestein« zuzurechnen sind. Ich habe daher von diesen in der vergleichenden Uebersicht der Petrefakten nur die Mollusken des Holsteiner Gesteins aufgeführt; ausserdem habe ich die zugleich auch im Glimmerthon, sowie in den miocänen Sanden des Bohrloches von Kamdohl bei Trebs vertretenen Arten hervorgehoben.

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dass von den 76 einstweilen bestimmbaren Mollusken von Bokup 63 Arten zugleich im »Holsteiner Gestein«, 36 im »Glimmerthon« und 16 im Bohrloch Kamdohl, woher etwa 45 Arten bekannt sind, auftreten. Es genügt wohl schon dieser Ueberblick, um darzuthun, dass die Fauna des Bokuper Sandsteins mit derjenigen des Holsteiner Gesteins übereinstimmt, während die im Bohrloch Kamdohl bei Lübtheen auftretenden Sande einem anderen Horizonte des Tertiärs entsprechen. Nach ihrer Lagerung unter der Braunkohle und ihren mehr oligocänen als miocänen Bivalven zu schliessen, sind sie älter als der Sandstein von Bokup.

II.

Erhaltungszustand und Verzeichniss der Petrefakten.

Die Schalen der Petrefakten des miocänen Bokuper Sandsteines sind zum grössten Theile fortgelaugt, und nur ihre Steinkerne und Abdrücke sind zurückgeblieben und erhalten.

Erstere lassen nur in selteneren Fällen eine sichere Bestimmung zu; die letzteren hingegen zeigen eine so scharfe Ausprägung, dass die mit Modellierwachs hergestellten Ausgüsse und Abdrücke auch die zartesten Streifungen der fortgelaugten Schalen erkennen lassen. Wohlerhaltene Schalen sind höchst selten und einige derselben in Eisenspath umgewandelt.

Die vorliegenden Abdrücke stellen in den meisten Fällen nur einen Theil der ursprünglichen Schale dar, da der Rest beim Zerschlagen des spröden Gesteines verloren ging. Bei den Schnecken fehlen häufig die Embryonalwindungen; auch die Schlusswindungen, besonders aber die Mündungen, sind an manchen Stücken defekt, so dass man oft nur die Mittelwindungen vor sich hat.

Bei den Abdrücken der Bivalven ist naturgemäss das Schloss gewöhnlich nicht zu beobachten, doch sind dessen Charaktere an den meist vorhandenen, zngehörigen Steinkernen scharf wiedergegeben.

Die Fauna von Bokup umschliesst vorwiegend Gastropoden und Bivalven. Die Arten der letzteren sind durchschnittlich durch eine grössere Zahl von Individuen vertreten; die zahlreichen Gastropoden hingegen liegen meist nur in wenigen guten Exemplaren vor, und nur vereinzelte Arten, wie *Aporrhais alata Eichw.*, *Dentalium entale L.*, *Natica helicina Broc.* und *Scaphander lignarius L.* zeichnen sich durch auffallende Häufigkeit aus.

Neben den Mollusken sind die übrigen Typen nur durch je eine oder zwei Gattungen vertreten, und zwar die Foraminiferen durch *Spiroloculina,* die Coelenteraten durch *Ceratotrochus,* die Echinodermata durch *Echinus* und *Spatangus,* die Arthropoden durch *Balanus,* Bryozoen durch *Lunulites,* Brachiopoden durch *Terebratula* und die Vertebraten durch *Teleostier-* und *Cetaceen-Wirbel.* Ausserdem enthält das Gestein einige, wahrscheinlich eingeschwemmte Coniferenhölzer eingeschlossen, die von Bohrmuscheln angebohrt sind.

Bis jetzt konnten folgende Arten im Bokuper Gestein nachgewiesen werden:

Versteinerungen des Bokuper Sandsteines.	Holstein. Gest.	Glimmerthon.	Kamdohl.
1. *Cetaceenwirbel.*			
2. 3. } *Fischwirbel.*			
4. *Terebratula grandis Blumb.*			
5. „ *sp.*			
6. *Lunulites radiata Lk.*			
7. *Murex Deshayesii Nyst.*	*		
8. „ *spinicosta Bronn.*	*	*	*
9. „ *inornatus Beyr.*	*		
10. *Tiphys horridus Broc.*	*	*	
11. *Cancellaria evulsa Sol.*	*	*	
12. „ *acutangularis Lam.*	*	*	*
13. *Ficula simplex Beyr.*	*	*	
14. „ *reticulata Lam.*	*	*	
15. *Fusus abruptus Beyr.*	*		
16. „ *cf. sexcostatus Beyr.*	*	*	
17. „ *Meyni Semper.*	*	*	
18. „ *distinctus Beyr.*	*	*	
19. „ *cf. pereger Beyr.*	*		
20. *Terebra plicatula Beyr.*	*		

	Versteinerungen des Bokuper Sandsteines.	Holstein. Gest.	Glimmerthon.	Kamdohl.
21.	*Terebra sp.*			
22.	*Nassa pygmaea Schloth.*			*
23.	„ *bocholtensis Beyr.*	*	*	
24.	„ *Facki v. Koen.*	*	*	*
25.	*Phos decussatus v. Koen.*	*		
26.	*Cassis saburon Brug.*	*	*	*
27.	„ *bicoronata Beyr.*	*		
28.	„ *megapolitana Beyr.*	*		
29.	*Conus antediluvianus Brug.*	*	*	*
30.	„ *Dujardini Desh.*	*		
31.	*Pleurotoma rotata Broc.*	*	*	*
32.	„ *turbida Sol.*	*	*	*
33.	„ *Steinvorthi Semp.*	*		
34.	„ *obeliscus Des Moul.*	*	*	
35.	„ *festiva Dod.*	*	*	
36.	„ *cf. Hosiusi v. Koen.*			
37.	*Mangelia obtusangula Broc.*	*	*	*
38.	*Voluta Bolli Koch.*	*	*	
39.	*Cypraea affinis Desh.*	*		
40.	*Natica helicina Broc.*	*	*	*
41.	„ *sp.*			
42.	*Turbonilla terebellum Phil.*	*	*	
43.	„ *plicatula Broc.*	*		
44.	*Cerithium cf. spina Partsch.*	*		
45.	„ *plicatum Broc.*			
46.	*Aporrhais alata Eichw.*	*	*	*
47.	*Eulima subulata Don.*	*	*	
48.	*Scalaria lamellosa Broc.*			
49.	„ *sp.*			
50.	*Xenophora Deshayesii Mich.*	*	*	
51.	*Trochus millegranus Phil.*	*	*	
52.	„ *sp.*			

	Versteinerungen des Bokuper Sandsteines.	Holstein. Gest.	Glimmerthon.	Kamdohl.
53.	*Calyptraea chinensis L.*	*		
54.	*Dentalium badense Partsch.*	*	*	*
55.	„ *mutabile Desh.*	*	*	*
56.	„ *entale L.*	*	*	
57.	*Tornatella tornatilis L.*	*	*	
58.	*Orthostoma terebelloides Phil.*	*		
59.	*Ringicula buccinea Broc.*	*	*	
60.	*Bulla cylindracea Penn.*	*	*	
61.	*Scaphander lignarius L.*	*	*	
62.	*Pecten flexuosus Poli.*	*		
63.	„ *sp.*			
64.	*Lima cf. subauriculata Mont.*	*		
65.	*Pinna Brocchii d'Orb.*			
66.	*Modiola sericea Bronn.*	*		
67.	*Arca latesulcata Nyst.*	*	*	*
68.	„ *diluvii Lam.*			
69.	*Pectunculus pilosus L.*	*		
70.	*Limopsis anomala Eichw.*	*		
71.	*Nucula margaritacea Lam.*			
72.	„ *Haesendoncki Nyst.*			
73.	*Leda Westendorpi Nyst.*	*	*	*
74.	„ *glaberrima Münst.*	*		
75.	*Chama sp.*	*		
76.	*Cardium fragile Broc.*	*		
77.	„ *discrepans Bast.*			
78.	„ *sp.*			
79.	*Isocardia harpa Goldf.*	*		
80.	*Lucina borealis L.*	*		
81.	„ *sp.*			
82.	*Astarte cf. radiata Nyst.*	*	*	
83.	*Venus umbonaria Lam.*			
84.	„ *multilamellosa Nyst.*	*	*	

	Versteinerungen des Bokuper Sandsteines.	Holstein. Gest.	Glimmerthon.	Kamdohl.
85.	*Tellina sp.*			
86.	*Neaera Waelii Nyst.*	*		
87.	*Neaera cf. cuspidata Olivi.*	*		
88.	*Corbula gibba Olivi.*	*	*	*
89.	*Panopaea Menardi Desh.*	*		
90.	*Pholadomya Alpina Math.*	*		
91.	*Psammosolen coarctatus Gmel.*			
92.	*Teredo sp.*	*		
93.	*Balanus stellaris Br.*			
94.	*Echinus cf. pusillus Münst.*			
95.	*Spatangus cf. Desmarestii M.*			
96.	*Ceratotrochus sp.*			
97.	*Spiroloculina sp.*			

III.

Paläontologische Beschreibung der Bokuper Petrefakten.

Bevor ich auf die Mollusken von Bokup specieller eingehe, mögen kurz die schon erwähnten, vereinzelten Vertreter der übrigen Thierkreise erwähnt werden.

1—3. Vertebraten.

Von Vertebraten-Resten liegen nur ein sehr poröser Cetaceenwirbel von 130 mm Länge und 83 mm Dicke, sowie ein bikonkaver Fischwirhel von 38 mm Länge und 55 mm Breite, und ein kleinerer von 5 mm Länge und 4 mm. Dicke vor.

4. Terebratula grandis Blumb.

Davidson, Geol. Mag. 1870, Bd. 7, T. 18, f. 1, 2.

Ausser einigen zerdrückten, vielleicht hierher gehörenden Stücken ist in der Rostocker Sammlung ein guter Steinkern von etwa 53 mm Länge und 43 mm Breite.

Ein anderer scharfer Abdruck, zu einem 30 mm breiten und 32 mm langen Steinkern gehörig, lässt noch die koncentrische Streifung und die feine Punktirung der Schale erkennen.

Ausser diesen liegen Steinkerne einer kleinen Art vor, die an *T. orbiculata Dav.* l. c. T. 17, f. 15 erinnert.

6. Lunulites radiata Lk.

Goldfuss, I, S. 41, T. 12, f. 6.
Nyst, S. 624.

Zahlreiche sehr gute Abdrücke und Steinkerne stimmen gut mit Nyst's Beschreibung überein. Dieselben sind kreisrund und durchschnittlich 11 mm breit und 4 mm hoch.

93. Balanus stellaris Br.

Bronn, Lethaea geognostica VI, S. 605, T. 36, f. 13.

. Viele Individuen von geringer Grösse, die die Innenseite der Schale bedeckt haben müssen, finden sich in entsprechender Stellung in einen Steinkern von *Pectunculus pilosus L.* eingesenkt.

Eine zweite Gruppe bedeckt die Oberfläche einer kleinen *Isocardia harpa Goldf.*

94. Echinus cf. pusillus Münst.

Goldf., I, S. 125, T. 40, f. 14.

Ein Steinkern mit schlecht erhaltener Schale, 12 mm breit und 5,5 mm hoch, scheint mit dem *Echinus pusillus M.* übereinzustimmen.

95. Spatangus cf. Desmarestii M.

Wie die vorige ist auch diese Gattung nur durch einen Steinkern vertreten, der sich indess von dem *Spatangus Desmarestii M.* durch höher gewölbten Rücken unterscheidet.

96. Ceratotrochus sp.

Von Korallen liegt nur ein Exemplar dieser Gattung vor, das aber so mangelhaft erhalten ist, dass ich die Art nicht festzustellen vermochte.

97. Spiroloculina sp.

Die Foraminiferen sind nur durch ein kleines, dieser Gattung angehörendes Stück mit 5 Kammern vertreten.

Gastropoden.

7. Murex Deshayesii Nyst.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 753.
v. Koenen, Miocän I, S. 13.

Von Malliss liegt ein Abdruck von 31 mm Länge und 15 mm Dicke mit zugehörigem Steinkern vor, dessen Gehäuse aus 7 Windungen mit wohlerhaltenem Stiel

besteht. Es stimmt dies Stück mit den von Beyrich l. c. beschriebenen gut überein, doch ist die Querstreifung der Schale nicht mehr zu beobachten.

8. Murex spinicosta Bronn.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 756, T. 14, f. 2.
v. Koenen, Miocän I, S. 13.

Ein guter Abdruck der Schlusswindung in der Rostocker Sammlung, 20 mm lang und 9 mm breit, zeigt sehr deutlich die gedrängten, abwechselnd gröberen und feineren Spiralen und zarte Anwachslinien zwischen den Längsrippen.

Ein grosses 35 mm langes und 18 mm dickes Exemplar aus Herrn Koch's Sammlung besteht aus drei Mittelwindungen und der Schlusswindung, die in einen 23 mm langen Stiel ausläuft. Die mit kurzen Dornen besetzten Wülste sind durch je 2 fast ebenso starke Rippen getrennt; die Querstreifung ist nur auf der Schlusswindung sichtbar.

9. Murex inornatus Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 757.
v. Koenen, Miocän I, S. 15, T. 1, f. 1.

In der Rostocker Sammlung ist nur ein kleines Stück dieser Art, das mit v. Koenens Beschreibung des Stückes von Dingden übereinstimmt. Die letzte Mittel- und die Schlusswindung von 10 mm Länge und 4 mm Dicke sind erhalten. Anwachswülste treten noch nicht auf.

Herr Koch besitzt den Abdruck eines grösseren Exemplars, von dem 3 Mittelwindungen und der obere Theil der Schlusswindung erhalten sind; auch bei diesem zeigen sich noch keine Anwachswülste.

10. Tiphys horridus Broc.

Hoernes, I, S. 260, T. 26, f. 9.
v. Koenen, Miocän I, S. 18.

Ein guter Abdruck der Rostocker Sammlung von 20 mm Länge und 12 mm Dicke stimmt mit Hörnes' Beschreibung der Wiener Stücke überein.

11. Cancellaria evulsa Sol.

v. Koenen, Miocän I, S. 24.
C. Bellardii Mich. (Beyr., Z d. D. g. G. VIII, S. 560).

Ein Stück von 5 Windungen aus Herrn Koch's Sammlung, 10 mm lang und 6 mm dick, erwähnt Beyrich l. c. p. 561 als *C. Bellardii Mich.* Am Wachsabdruck ist ausser den Rippen eine zarte, regelmässige Längsstreifung zu erkennen. Die verdickten Mundwülste der Schlusswindung sind durch 4 schwächere Rippen getrennt.

An einem zweiten Stück derselben Sammlung mit 4 Windungen, 11 mm lang und 7 mm dick, treten keine Mündungswülste auf, doch verlaufen auch hier zarte Anwachslinien und abwechselnd gröbere und feinere Spiralen über die ganze Schale. Auf der Spindel ist noch der Beginn der Falten zu erkennen.

12. Cancellaria acutangularis Lam.

Beyr., Z. d. D. g. G. VIII, S. 585, T. 28, f. 4.
v Koenen, Miocän I, S. 32.

Herr Koch besitzt einen Guttapercha-Abdruck von 18 mm Länge und 7,5 mm Dicke mit 3 Mittelwindungen und der Schlusswindung. Auf der letzteren befinden sich zahlreiche Längsrippen (etwa 16) und alternirend gröbere und feinere Spiralen. Die Depression unterhalb der Naht ist besonders stark und der Kantenwinkel spitz.

13. Ficula simplex Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 777, T. 15, f. 3.
v. Koenen, Miocän I, S. 34.

In der Rostocker Sammlung findet sich nur 1 hierher gehörender Abdruck von 3 Windungen (excl. Embryonalende), dessen breite Spiralen sich durch schwach wellenförmige Krümmungen auszeichnen. Der untere Theil der etwa 12 mm breiten Schlusswindung ist an dem vorliegenden Stück nicht erhalten.

14. Ficula reticulata Lam.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 778, T. 15, f. 5, 6, 9, 10.
v. Koenen, Miocän I, S. 35.

Ausser einem zerdrückten Exemplar, das der *var. praeclara Semper* zuzurechnen ist, und einigen kleineren Stücken, ist in der Rostocker Sammlung ein sehr schöner Abdruck von 20 mm Dicke vorhanden, der incl. Embryonalende 5 Windungen und einen Theil der Schlusswindung enthält. Nach der Anordnung der Spiralen ist dieses Stück zur *var. subcanaliculata Beyr.* (l. c. f. 9 und 9a), ein anderes zur *var. plana Beyr.* (l. c. f. 10) zu stellen.

15. Fusus abruptus Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VIII, S. 72.
v. Koenen, Miocän I, S. 38.

Bei einem Abdruck in Herrn Koch's Sammlung, 25 mm lang und 10 mm dick (s. Beyr. a. a. O.), sind die Spiralen schwach wellig gebogen, und stärkere wechseln mit feineren ab. Bei anderen kleineren Stücken von 12 mm Länge und 5 mm Dicke sind sie gerade, gleich stark und ihre Zwischenräume mit äusserst feinen Anwachslinien versehen.

16. Fusus cf. sexcostatus Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VIII, S. 73, T. 24, f. 2a, b, c.
v. Koenen, Miocän I, S. 40.

Ein guter Abdruck von 4 Mittelwindungen, 8,5 mm lang und 6 mm dick, passt auf die Beschreibung Beyrich's. Da indess die Schlusswindung und die Mündung fehlen, kann ich das Stück nur annähernd bestimmt zu dieser Art stellen.

17. Fusus Meyni Semper.

Semper, Mecklenb. Archiv 1861, XV, S. 224.
v. Koenen, Miocän I, S. 44, T. 1, f. 6.

Von zwei kleinen, guten Abdrücken, 4,5 mm lang und 2 mm dick, in der Rostocker Sammlung, trägt der beste 2 Embryonal-, 2 Mittelwindungen und die Schluss-

windung. Er stimmt mit v. Koenen's Beschreibung des Lüneburger Stückes bis auf die Grösse überein und ist daher, wie auch das zweite Stück, wohl als Jugendform anzusehen.

18. Fusus distinctus Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VIII, S. 61, T. 20, f. 9, 10.
v. Koenen, Miocän I, S. 45.

An einem Rostocker Stück von 5 Windungen, 15,5 mm lang und 5,5 mm dick, an dem die Spitze fehlt, sind nur auf der Schlusswindung deutliche Spiralen erhalten und durch breitere Zwischenräume getrennt.

Koch rechnet hierher auch einen Abdruck seiner Sammlung mit 9 Windungen, 20 mm lang und 11 mm dick, mit glattem Embryonalende. Die 4 ersten Mittelwindungen tragen stärkere Spiralen und feine Längsstreifen, die auf dem übrigen Theile der Schale fehlen. Die Spiralen der fünften Mittel- und der Schlusswindung sind gleichmässig stark und breiter als ihre Zwischenräume.

19. Fusus sp.

Ausser den aufgeführten Formen finden sich manche weniger gute Abdrücke, von denen zwei der besseren dem *Fusus pereger Beyr.* am nächsten stehen.

20, 21. Terebra plicatula Lam.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 434, T. 6, f. 10.

Ein Abdruck der Rostocker Sammlung mit 6 Mittelwindungen von 10 mm Länge und 2,5 mm Breite entspricht Beyrich's *var. flexuosa* aus dem Sternberger Gestein. Das vorliegende Stück trägt kräftige, in gerader Linie von einer Naht zur anderen verlaufende Längsrippen, die durch schmale Zwischenräume getrennt sind. Durch sehr schwache Andeutung einer Theilungslinie nähert es sich der *T. Hörnesi Beyr.*

Ausser diesen finden sich noch mehrere Stücke, die der Gattung *Terebra* angehören, doch sind sie zu schlecht erhalten, um die Art-Charaktere erkennen zu lassen.

22. Nassa pygmaea Schloth.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 451, T. 7, f. 6.

Die Rostocker Sammlung enthält mehrere kleine Abdrücke von gedrungener Form und stark gewölbten Windungen, durchschnittlich 3—4 mm lang und 2 bis 2,5 mm dick. Zwei Mittelwindungen und die Schlusswindung sind scharf ausgeprägt; die letztere trägt etwa 15 breite Längsrippen und 10—12 Spiralen.

23. Nassa Bocholtensis Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 458, T. 8, f. 1.
v. Koenen, Miocän I, S. 57.

In beiden Sammlungen finden sich sehr gute Abdrücke dieser Art, die eine Länge von 6 mm und eine Dicke von 2,5 mm erreichen und Beyrich's Beschreibung gut entsprechen.

24. Nassa Facki v. Koenen.

v. Koenen, Miocän I, S. 65, T. 2. f. 4.
N. labiosa Sow. (Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 462, T. 2, f. 4.)

Mehrere gute Abdrücke, 5 mm lang und 2,7 mm breit, lassen auf den Mittelwindungen 7, auf der Schlusswindung 16 sehr schmale Spiralfurchen erkennen. Von grösseren Exemplaren liegen nur Bruchstücke von etwa 6 mm Durchmesser vor.

25. Phos decussatus v. Koenen.

v. Koenen, Miocän I, S. 67, T. 1, f. 19.

Ein besonders gutes Stück aus Herrn Koch's Sammlung ist 15 mm lang und 7,5 mm dick und besteht aus der letzten Embryonalwindung, 5 Mittelwindungen und dem oberen Theil der Schlusswindung, so dass das vollständige Exemplar eine Länge von 17 bis 20 mm gehabt haben mag. Wir haben hier also eine recht schlanke Form vor uns. Die erste Mittelwindung trägt nur feine Spiralen, die auf den folgenden Windungen durch etwa fünfmal so breite Zwischenräume getrennt und von 9 bis 15 Längsrippen gekreuzt werden. Die feinen Quer-

streifen, die die Zwischenräume zwischen zwei Spiralen ausfüllen, erscheinen durch zarte Anwachsstreifen gekerbt.

26. Cassis saburon Brug.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 480, T. 9, f. 5.
v. Koenen, Miocän I, S. 69.

In der Rostocker Sammlung befindet sich ein Abdruck mit zugehörigem Steinkern. Die Schlusswindung ist etwa 27—29 mm lang und 23 mm dick. Die vertieften Spiralen reichen bis über die Mitte der Schale und werden nach oben allmählich schwächer.

27. Cassis bicoronata Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 478, T. 9, f. 4.
v. Koenen, Miocän I, S. 69.

Ein Exemplar in Herrn Koch's Sammlung hat 25 mm Länge und 19 mm Dicke. Ein guter Abdruck der Rostocker Sammlung ist 24 mm lang und 18 mm dick. Bei letzterem folgen auf 2 Embryonalwindungen 3 Mittelwindungen mit je 5 Spiralen, von denen die drei unteren die stärkeren sind. Die Schlusswindung trägt 16 Spiralen, die nur auf dem mittleren Theile nicht mit feineren alterniren. Die dritte und fünfte Spirale sind mit gröberen, die vierte mit kleineren Höckern versehen.

28. Cassis megapolitana Beyr.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 476, T. 10, f. 7, 8.
v. Koenen, Miocän I, S. 70.

Schon Beyrich erwähnt a. a. O. das Auftreten dieser Art bei Bokup. Mir liegt nur ein Steinkern aus der Rostocker Sammlung vor, der indess so gut erhalten ist, dass ich nicht anstehe, ihn zu dieser Art zu stellen. Die 24 mm dicke und 22 mm hohe Schlusswindung lässt sehr deutlich die kräftigen Längs- und Querrippen, sowie die Knoten an deren Kreuzungspunkten erkennen.

29. Conus antediluvianus Brug.

Beyr., Z. d. D. g. G. V, S. 291, T. 1, f. 1.
v. Koenen, Miocän I, S 79.

Mehrere kleine Abdrücke der Rostocker Sammlung mit 6 Windungen von 11 mm Länge und 4 mm Dicke lassen auf der letzten Embryonalwindung scharfe Längsrippen und auf den übrigen Windungen zarte Anwachslinien und kurze Höcker erkennen. Die Querstreifung findet sich erst auf dem unteren Drittel der Schlusswindung.

Herr Koch besitzt einen schlecht erhaltenen Abdruck mit zugehörigem Steinkern von 22 mm Länge und 9 mm Dicke.

30. Conus Dujardini Desh.

Beyr., Z. d. D. g. G. V, S. 295, T. 1, f. 3.
v. Koenen, Miocän I, S. 80.

Von dieser Art liegt aus der Rostocker Sammlung nur ein kleines, gutes Stück mit Steinkern vor, das eine Länge von 8 mm und eine Dicke von 3,5 mm aufweist und aus 6 Windungen besteht.

31. Pleurotoma rotata Broc.

Hoernes I, S. 354, T. 38, f. 18.
v. Koenen, Miocän I, S. 83, T. 3, f. 9.

Die vorliegenden Stücke schliessen sich der *var. complanata v. Koen.* an. Bei einem guten Exemplar von 6 Windungen (excl. Embryonalende), 12 mm lang und 5 mm dick, erreicht der Kiel nicht ganz die untere Naht, und die Höcker bleiben auch auf der Schlusswindung. Die Depression über dem Kiel ist schwach, aber deutlich, und die Spiralstreifen der Schlusswindung bleiben über und unter der Naht gleich stark.

32. Pleurotoma turbida Sol.

Hoernes I, S. 333, T. 36, f. 5—9.
v. Koenen, Miocän I, S. 81.

An einem guten Abdruck von 8 Windungen, 12 mm lang (bei fehlendem Stiel) und 6 mm breit, sind die

Anwachsstreifen auf den oberen Windungen kräftiger, auf den unteren ungefähr ebenso stark, wie die Spiralen, wodurch das Gehäuse gegittert erscheint. Ein Anschwellen der Anwachsstreifen zu kräftigen Längsrippen findet auf den unteren Windungen nicht mehr statt, auch herrschen auf dem unteren Theile der Schlusswindung die abwechselnd gröberen und feineren Spiralen vor.

33. Pleurotoma Steinvorthi Semper.

v. Koenen, Miocän 1, S. 94, T. 2, f. 10 a, b.

Ein grösseres Stück aus Herrn Koch's Sammlung mit 5 Mittelwindnngen und fast vollständiger Schlusswindung ist 36 mm lang und 12 mm dick. Die Windungen sind flach und auf dem oberen Theile, sowie auf der Einsenkung mit zahlreichen zarten Spiralen bedeckt. Auf dem unteren Theile der Windungen sind diese nicht zu erkennen.

Dasselbe gilt von einem zweiten Stück derselben Sammlung, doch ist die Depression unter der Naht so schwach, dass das Gewinde fast gerade erscheint.

34. Pleurotoma obeliscus Des Moul.

Hoernes I, S. 371, T. 39, f. 19 a, b.
v. Koenen, Miocän I, S. 98.

Bei einem guten, 15 mm langen und 4,5 mm breiten Abdruck von 8 Windungen in Herrn Koch's Sammlung verlieren sich auf der Schlusswindung die Längsrippen nach dem Stiele zu.

Bei einem Rostocker Stück von 12 mm Länge und 5,5 mm Dicke (es fehlt die Schlusswindung) sind die Spiralen ungefähr gleich stark, und die Längsrippen verflachen sich auf den unteren Mittelwindungen.

Mehrere kleine, scharf ausgeprägte Abdrücke von 5 bis 6 mm Länge scheinen Jugendformen dieser Art zu sein.

35. Pleurotoma festiva Dod.

Hoernes I, S. 337, T. 36, f. 15 a, b, c.
v. Koenen, Miocän I, S. 103.

Es sind in der Rostocker Sammlung mehrere gute Stücke von durchschnittlich 7 mm Länge und 2,5 mm Dicke. Ein etwas grösseres Stück aus Herrn Koch's Sammlung zeigt auffallend starke Anwachsstreifen, wodurch die Schale ein grob genetztes Aussehen erhält.

36. Pleurotoma cf. Hosiusi v. Koenen.

v. Koenen, Miocän I, S. 105, T. 2, f. 12.

Es liegt nur ein Bruchstück von 5 Mittelwindungen vor, die eine Länge von 7 mm und eine Dicke von 2,5 mm haben. Es stimmt mit den Stücken, die v. Koenen von Bersenbrück erwähnt (l. c. f. 12 a, b) nach der Beschreibung und der Abbildung anscheinend gut überein.

37. Mangelia obtusangula Broc.

Hoernes I, S. 365, T. 40, f. 7, 8.
v. Koenen, Miocän I, S. 112.

Aus Herrn Koch's Sammlung liegt ein Abdruck von 9 mm Länge und 3,7 mm Dicke vor. Das Embryonalende und die ersten Mittelwindungen sind undeutlich, während die letzte Mittel- und die Schlusswindung gut erhalten sind. Es schliesst sich dies Stück eng an die übrigen norddeutschen Vorkommnisse an.

38. Voluta Bolli Koch.

Koch, Mecklenb. Archiv 1862, S. 109.
v. Koenen, Miocän I, S. 120.
V. Siemssenii pars (Beyr., Z. d. D. g. G. V, S. 353, T. 5, f. 3.)

In der Rostocker Sammlung findet sich nur der Abdruck der 5 ersten Windungen, 20 mm lang und 11 mm dick. Das Embryonalende ist schwach zugespitzt, und die Spiralen und Anwachsstreifen auf den übrigen Windungen sind nur sehr schwach angedeutet. Die Mündung ist nicht erhalten.

Ein zweites, besseres Stück von Bokup erwähnt Beyrich a. a. O.

39. Cypraea affinis Duj.

Hoernes I, S. 72, T. 8, f. 14 a, b.
v. Koenen, Miocän I, S. 122.

Diese Art ist bisher nur durch zahlreiche Abdrücke von Bruchstücken der Schale vertreten.

40, 41. Natica helicina Broc.

Hoernes I, S. 525, T. 47, f. 6, 7.
v. Koenen, Miocän II, S. 231.

Die *Natica helicina Broc.* gehört zu den verbreitetsten Gastropoden des Gesteins. Sie wird 3 bis 13 mm lang, doch sind die kleinen Exemplare die häufigeren. Das Gehäuse ist fast eben, und Anwachsstreifen sind nur schwach entwickelt.

Ausser dieser tritt eine zweite Art auf, die 11 mm breit wird und sich durch stark vertiefte Nähte auszeichnet. Die Mündung ist bei diesen Stücken leider nicht erhalten.

42. Turbonilla terebellum Phil.

v. Koenen, Miocän II, S. 249.
T. pusilla Phil. (Hoernes I, S. 500, T. 43, f. 30 a, b.

Herr Koch stellt ein kleines Exemplar seiner Sammlung zu dieser Art. v. Koenen bemerkt l. c. darüber, dass es nur fein gekrümmte Rippchen aber keine Spiralen erkennen lässt und vielleicht hierher gehören könnte.

43. Turbonilla plicatula Broc.

Hoernes I, S. 503, T. 43, f. 33 a, b.
v. Koenen, Miocän II, S. 256, T. 6, f. 6.

Ein kleines Stück mit fehlender Gewindespitze, 5 mm lang und am oberen Ende 0,9, am unteren 1,4 mm dick, gehört zu den schlankeren Formen dieser Art. Die Rippen, von denen die letzte Windung etwa 15 trägt, sind gerade und gleich stark.

44. Cerithium cf. spina Partsch.

Hoernes I, S. 409, T. 42, f. 15a, b.
v. Koenen, Mioän II, S. 274, T. 6, f. 20.

Ein Abdruck von 5 mm Länge und 1,7 mm Dicke aus Herrn Koch's Sammlung besteht aus 7 Windungen (excl. Embryonalende). Die Spiralen sind kräftig und gleich stark, während die Längsstreifen zarter sind und daher auf ersteren nur zu sehr schwachen Knoten werden.

45. Cerithium plicatum Brug.

Hoernes I, S. 400, T. 42, f. 6.
v. Koenen, Miocän II, S. 275.

In Herrn Koch's Sammlung sind 6 kleine Exemplare von 0,75 bis 2,2 mm Länge aus dem losen Sande, die v. Koenen l. c. eingehend bespricht.

46. Aporrhais alata Eichw.

Beyr., Z. d. D. g. G. VI, S. 498, T. 11, f. 7, 8.
v. Koenen, Miocän II, S. 276.

Die vorliegende ist eine der häufigsten Arten des Bokuper Sandsteins. Die Abdrücke sind scharf, doch fehlt bei manchen das Embryonalende oder der Flügel. Die Mittelwindungen tragen oft nur schwach gebogene Rippen, an *Aporrhais speciosa Schloth.* erinnernd, in anderen Fällen deutliche Knoten. Bei einigen fehlt der dritte Kiel der Schlusswindung, und bei einem sehr schönen Stück aus Herrn Koch's Sammlung ist der obere Finger des Flügels deutlich vom Gewinde abgebogen.

47. Eulima subulata Don.

Hoernes I, S. 547, T. 49, f. 20a, b, c.
v. Koenen, Miocän II, S. 281.

Ein sehr guter Abdruck von 5,2 mm Länge und 1,1 mm Dicke mit zugehörigem Steinkern stimmt gut mit Hoernes' Beschreibung der Wiener Stücke überein.

48, 49. Scalaria lamellosa Broc.

Hoernes I, S. 474, T. 46, f. 7.
v. Koenen, Miocän II, S. 291.

Aus beiden Sammlungen liegen gute Abdrücke dieser Art vor. Ein Rostocker Stück ist 11 mm lang und 4,5 mm dick und besteht aus 5 Windungen (das Embryonalende fehlt). Die letzten Windungen tragen etwa 18 Längslamellen und zwischen diesen sehr zarte Querlinien, von denen je 4 auf den gröberen Spiralen bemerklich werden.

Von einer zweiten Art mit entfernter stehenden, glatten Lamellen ist nur die Schlusswindung mit der Mündung erhalten.

50. Xenophora Deshayesii Mich.

Hoernes I, S. 442, T. 44, f. 12 a, b.
v. Koenen, Miocän II, S. 305.

Der grössere von zwei guten Abdrücken ist etwa 19 mm lang und 26 mm dick und enthält 7 Windungen incl. Embryonalende. Die Oberfläche ist mit zahlreichen fremden Schalen bedeckt, zwischen denen wellig gebogene, schräge Spiralen und zu ihnen fast senkrechte Anwachslinien bemerklich sind. Das Embryonalende besteht aus 3—4 glatten Windungen.

Ausser den Abdrücken liegen mehrere Steinkerne vor.

51, 52. Trochus millegranus Phil.

pars. Hoernes I, S. 454, T. 45, f. 9 a–d.
v. Koenen, Miocän II, S. 308.

Ein Exemplar von Bokup erwähnt v. Koenen a. a. O. Ein grösserer, wahrscheinlich hierher zu stellender Abdruck von 21,5 mm Breite und 18 mm Länge findet sich in Herrn Koch's Sammlung.

Zwei Stücke der Rostocker Sammlung sind besser erhalten, 12 mm lang und 12,5 mm breit; die Schlusswindung trägt 6, die Mittelwindungen je 5 gekerbte Spiralen, deren unterste, dem früheren Kiel entsprechend,

die stärkste ist. Die Spiralen sind ebenso breit oder etwas schmäler als ihre Zwischenräume.

Ausser dieser findet sich eine zweite Art mit sehr dünnem, fast ebenem Gehäuse von 11 mm Länge und 12 mm Dicke, das auf dem Kiel 3 gedrängte, auf jeder Windung aber 3, durch etwa viermal so breite Zwischenräume getrennte, fast glatte Spiralen trägt.

53. Calyptraea chinensis L.

Hoernes I, S. 632, T. 50, f. 17, 18.
v. Koenen, Miocän II, S. 321.

Es liegt nur ein kreisrunder, flacher Abdruck von 18 mm Durchmesser aus der Rostocker Sammlung vor. Anwachsstreifen sind nicht bemerklich, doch sind die unteren Windungen mit zahlreichen, spiralig angeordneten Höckern bedeckt.

54. Dentalium badense Partsch.

Hoernes I, S. 652, T. 50, f. 30.
v. Koenen, Miocän II, S. 323.

Mehrere Stücke erreichen 33 mm Länge und 6 mm grössten und 2 mm kleinsten Durchmesser. Die besser erhaltenen Abdrücke sind scharf ausgeprägt und stimmen mit v. Koenen's Beschreibung gut überein.

55. Dentalium mutabile Desh.

Hoernes I, S. 654, T. 50, f. 32.
v. Koenen, Miocän II, S. 325.

Aus dem losen Sande besitzt Herr Koch eine Reihe kleiner Exemplare mit erhaltener Schale, 2—7 mm lang, mit 10—12 Rippen.

In der Rostocker Sammlung liegen nur gute Abdrücke aus dem festen Gestein vor.

56. Dentalium entale L.

Hoernes I, S. 658, T. 50, f. 38 a, b.
v. Koenen, Miocän II, S. 327.

Es finden sich sehr viele Abdrücke mit schwach gebogenen, dünnen Steinkernen, die in manchen Stücken des Gesteins in grosser Zahl bei einander liegen.

57. Tornatella tornatilis L.

v. Koenen, Miocän II, S. 328.
Actaeon semistriatus Fér. (Hoernes I, S. 507, T. 46, f. 22 - 23.)

Aus Herrn Koch's Sammlung liegt ein 3 mm langer und 2 mm breiter Abdruck von 4 Windungen vor. Die letzte Mittel- und die Schlusswindung sind mit feinen, geraden Spiralen bedeckt.

Ein zweiter Abdruck, dessen Schlusswindung 7 mm Länge erreicht, dürfte gleichfalls hierher gehören.

58. Orthostoma terebellioides Phil.

Phil. Beitr., S. 18, T. 3, f. 5.
v. Koenen, Miocän II, S. 332.

v. Koenen führt unter der Angabe der Fundorte dieser Art auch Bokup auf. In dem mir vorliegenden Material war sie indess nicht nachzuweisen.

59. Ringicula buccinea Brocchi.

Koch, Ring. d. nordd. Tertiär, Mecklenb. Archiv 1886, S. 13, T. I, f. 7, T. II, f. 3 a—e.
Hoernes I, S. 86, T. 9, f. 3 a, b.
Ring. auriculata Mén. (v. Koenen, Miocän II, S. 334.)

Hierzu rechnet Herr Koch ein wohl erhaltenes, glattes Stück von 3 mm Länge und 2,5 mm Breite, sowie einen Abdruck, 2,7 mm lang und 1,5 mm breit. Beide befinden sich in seiner Sammlung.

60. Bulla cylindracea Penn.

v. Koenen, Miocän II, S. 345.
B. convoluta Broc. (Hoernes I, S. 623, T. 50, f. 7 a—c.)

Ein besonders guter Abdruck der Rostocker Sammlung, fast vollkommen glatt, erreicht 6 mm Länge und 2 mm Breite. Ausser den Abdrücken liegen zahlreiche Steinkerne von fast gleicher Grösse vor.

61. Scaphander lignarius L.

v. Koenen, Miocän II, S. 347.
Bulla lignaria L. (Hoernes I, S. 616, T. 50, f. 1 a, b.)

Unter zahlreichen Rostocker Exemplaren sind mehrere sehr gute Stücke dieser Art von etwa 15 mm Länge

und 8 mm Durchmesser. Die grösseren zeigen meist scharfe Punktirung der vertieften Spiralen; bei einem guten Abdruck von 10 mm Länge und 5,5 mm Dicke sind die Spiralen indess völlig glatt.

Bivalven.

62, 63. Pecten sp.

Es finden sich viele, fast gleichohrige Abdrücke und Steinkerne, zum Theil mit Schalen-Resten, von durchschnittlich 19 mm Länge nnd 16 mm Breite. Die Abdrücke sind scheinbar gleichklappig, flach und glatt und lassen nur mit der Loupe schwach koncentrische Streifung erkennen.

Ausser dieser findet sich eine zweite Art, vertreten durch ein Exemplar in Herrn Koch's Sammlung, das dieser zu *Pecten polymorphus Bronn.* stellt.

64. Lima cf. subauriculata Mont.

Hoernes II, S. 389, T. 54, f. 6a—c.
***L. nivea Ren.* (Nyst, S. 281.)**

Ein kleiner, scharf ausgeprägter Abdruck von 4,5 mm Breite, an dem leider die Ohren nicht erhalten sind, gehört wahrscheinlich hierher. Die Rippen sind nur wenig schmäler als ihre Zwischenräume, die nach den Seiten hin schwächer und von zarten, dicht gedrängten Anwachsstreifen gekreuzt werden.

65. Pinna Brocchii d'Orb.

Hoernes II, S. 372, T. 50, f. 1, 2.

Diese Art ist in der Rostocker Sammlung durch eine Reihe guter Stücke vertreten, deren Grösse zwischen 64 und 150 mm Länge und 43 und 95 mm Breite wechselt.

66. Modiola sericea Bronn.

Hoernes II, S. 346, T. 45, f. 1 a, b.
Nyst, S. 271.

Aus Koch's Sammlung liegt ein sehr schöner Abdruck beider Schalen, 25 mm lang und 16 mm breit, vor, der mit grosser Schärfe die gedrängten, zarten Radialstreifen und die entfernter stehenden, schwachen Anwachsringe erkennen lässt.

Der beste von mehreren Steinkernen der Rostocker Sammlung, 19 mm lang und 12,5 mm breit, zeigt gleichfalls deutliche Anwachsringe und mit der Loupe selbst die feine Längsstreifung.

67. Arca latesulcata Nyst.

Nyst, S. 256, T. 7, f. 8 a, b.

Von mehreren Exemplaren ist das grösste etwa 24 mm breit und 12—14 mm hoch. Es stimmt gut mit den von Nyst l. c. beschriebenen Stücken überein. Die zarten Anwachsstreifen der Schale laufen an den Seiten auch über die Längsrippen hinweg, während letztere auf der Mitte der Schale davon frei bleiben.

Ein grösserer Steinkern ist 34 mm breit, 25 mm hoch und 24 mm dick.

68. Arca diluvii Lam.

Hoernes II, S. 333, T. 44, f. 3, 4.
Nyst, S. 255.

Es liegen von dieser Art nur gute Steinkerne vor; der grösste derselben besitzt eine Länge von 36 mm und eine Höhe von 21 mm. Von dem zugehörigen Abdruck ist nur ein Theil mit der Ligamentfläche und dem Wirbel erhalten.

69. Pectunculus pilosus L.

Hoernes II, S. 316, T. 40, f. 12, T. 41, f. 1—10.
Nyst, S. 247.

Die grössten Steinkerne mit starken Schlosszähnen sind etwa 60 mm breit und 54 mm hoch. An einem

Stück ist die Schale in Eisenspath umgewandelt; sie erscheint fast glatt und lässt die feinen Längslinien und die entfernteren, schwachen Anwachsringe erkennen.

Aus dem losen Sande liegt eine Reihe von sehr gut erhaltenen Schalen vor.

70. Limopsis anomala Eichw.

Hoernes II, S. 312, T. 39, f. 2, 3.

Ein kleiner, sehr guter Abdruck in Herrn Koch's Sammlung zeigt gedrängte Anwachsstreifen, die durch zarte Radialrippen gekerbt erscheinen.

71. Nucula margaritacea Lam.

Bronn, Leth. geogn., S. 929, T. 39, f. 5.
Goldfuss II, S. 158, T. 125, f. 21.

Ausser zwei Stücken mit theilweise erhaltener Schale, die feine Anwachsstreifen erkennen lässt, liegen zahlreiche 9—21 mm breite und 6—17 mm hohe Steinkerne mit dem Abdruck der Zähne vor.

72. Nucula Haesendoncki Nyst.

Nyst, S. 236, T. 7, f. 5.

Ich rechne hierher zwei grosse Steinkerne der Rostocker Sammlung, die nach ihrer Dicke (17 mm bei 16,5 mm Höhe), der tiefen Einbuchtung am Hinterende und den starken Muskeleindrücken mit einem Ausguss der Schalen dieser Art völlig übereinstimmen.

73. Leda Westendorpi Nyst.

Nyst, S. 225, T. 6, f. 9.

Ausser kleinen Steinkernen der Rostocker Sammlung liegen mir einige gute Abdrücke aus Herrn Koch's Sammlung vor, die eine Breite von 8 mm und eine Höhe von 5 mm erreichen.

74. Leda glaberrima Münst.

Goldfuss II, S. 157, T. 125, f. 14 a, b.
Speier. Cassel 1884, T. 17, f. 1, 2.

Mehrere gute Abdrücke und sehr zahlreiche Steinkerne von 22 mm Breite und 11 mm Höhe finden sich

besonders in der Rostocker Sammlung. Unter der Loupe tritt die zarte, koncentrische Streifung hervor.

75. Chama sp.

Nur grössere, 45 mm hohe und 35 mm breite Steinkerne mit stark eingerollten Wirbeln sind in der Rostocker Sammlung vertreten. Der äusseren Form nach stehen sie der *Ch. gryphoides L.* am nächsten.

76. Cardium fragile Broc.

Hoernes II, S. 178, T. 30, f. 6a—c.

An zwei Exemplaren aus Herrn Koch's Sammlung, 11 resp. 9 mm hoch und 9 resp. 7 mm breit, ist die Schale zum Theil erhalten, sehr dünn und mit feinen, koncentrischen und radialen Streifen bedeckt.

77. Cardium discrepans Bast.

Hoernes II, S. 174, T. 24, f. 1—5.

Eine grössere Zahl ovaler bis kreisrunder Steinkerne und Abdrücke zeigt deutlich die gröbere koncentrische Streifung und nach dem hinteren Rande zu feine radiale Berippung. Die grössten Stücke sind 15 mm breit und 13 mm hoch.

78. Cardium sp.

Das vorliegende Material, eine Anzahl von Steinkernen und Abdrücken mit kräftigen Radialrippen, ist für eine Bestimmung nicht ausreichend. Am nächsten scheinen die Stücke dem *Cardium elegans Nyst* zu stehen.

79. Isocardia harpa Goldf.

Goldfuss II, S. 284, T. 160, f. 15.
Nyst, S. 199.

Von zahlreichen Abdrücken und Steinkernen, zum Theil mit Resten der Schale, erreichen die grössten eine Höhe von 44 mm und eine Breite von 46 mm. Bei den älteren Stücken werden die scharfen Querwülste der Jugendformen abgerundet.

80, 81. Lucina borealis L.

Hoernes II, S. 229, T. 33, f. 4 a—c.

Einige gute Abdrücke der Rostocker Sammlung, die ich zu dieser Art rechne, sind 8 mm breit und 7 mm hoch und stimmen mit Hoernes' Beschreibung a. a. O. überein.

Eine zweite Art der Gattung *Lucina* ist nur durch glatte Steinkerne von 16 mm Breite und 15 mm Höhe vertreten.

82. Astarte cf. radiata Nyst.

Nyst, S. 162.

Aus beiden Sammlungen liegen kleine Astarten in Form von Abdrücken vor, die mit ziemlicher Sicherheit zur *A. radiata Nyst* zu stellen sind.

83. Venus umbonaria Lam.

Hoernes II, S. 118, T. 12, f. 1—6.

In der Rostocker Sammlung sind von dieser Art mehrere Steinkerne von 77 mm Breite und 75 mm Höhe, der eine mit zugehörigem Abdruck der Schale. Alle besitzen kräftige Zähne und tiefe Muskeleindrücke, und der Abdruck ist mit sehr zahlreichen und deutlichen koncentrischen Streifen bedeckt.

84. Venus multilamellosa Nyst.

Nyst, S. 179, T. 5, f. 7.
Hoernes II, S. 130, T. 15, f. 2, 3.

Es liegen viele Steinkerne und gute Abdrücke von 33 mm Breite und 28 mm Höhe vor. Die letzteren lassen zwischen je zwei gröberen Lamellen eine Serie feiner, koncentrischer Streifen erkennen.

An einem Exemplar mit Schale aus dem losen Sande sind nur die stärkeren Lamellen erhalten.

85. Tellina sp.

Die Gattung *Tellina* ist durch zahlreiche Steinkerne vertreten; Abdrücke liegen nicht vor.

86. Neaera Waelii Nyst.

Nyst, S. 69, T. 1, f. 5.

Einige Steinkerne und gute Abdrücke aus Herrn Koch's Sammlung erreichen eine Breite von 7 mm und eine Höhe von 5 mm und stimmen gut mit Nyst's Beschreibung überein. Die Radialrippen sind zahlreich und dicht gedrängt.

87. Neaera cf. cuspidata Olivi.

Hoernes II, S. 42, T. 5, f. 1, 2.

Vielleicht gehört hierher ein 10 mm breiter und 7 mm hoher Steinkern in Herrn Koch's Sammlung, der im Gegensatz zu denen der vorigen Art keine Radialstreifung andeutet, sondern vollkommen glatt erscheint.

88. Corbula gibba Olivi.

Hoernes, S. 34, T. 3, f. 7 a — g.
Nyst, S. 65.

Aus beiden Sammlungen liegen gute Abdrücke vor; Herr Koch besitzt auch ein kleines Exemplar mit Schale von Bokup. Letztere wird 8 mm breit und ebenso hoch und zeigt nur starke koncentrische Runzeln.

89. Panopaea Menardi Desh.

Hoernes II, S. 29, T. 2, f. 1, 2, 3.

Gute Abdrücke sind selten; in der Rostocker Sammlung findet sich nur einer, der eine Breite von 35 mm und eine Höhe von 16 mm erreicht und zart koncentrisch gestreift ist.

Von den vielen Steinkernen dieser Art sind die grössten 95 mm lang und 48 mm hoch. An einem Stück sind noch die inneren Kalklagen der Schale erhalten.

90. Pholadomya Alpina Math.

(= Puschii sq. Hoernes).

Hoernes II, S. 51, T. 4, f. 1, 2.
P. Puschii (Goldfuss II, S. 273, T. 158, f. 3.)

Der grösste unter mehreren Steinkernen, 123 mm breit, 78 mm hoch und 47 mm dick, ist in Herrn Koch's

Besitz. Alle Stücke stimmen gut mit Hoernes' Beschreibung überein.

91. Psammosolen coarctatus Gmel.

Hoernes II, S. 21, T. 1, f. 18.

Ein guter Steinkern von etwa 25 mm Länge und 11 mm Höhe ist nach seinem Zahnbau, der Einschnürung auf dem mittleren Theile der Schale, sowie nach der Gesammtform mit Sicherheit zu dieser Art zu stellen.

92. Teredo sp.

Von dieser Gattung liegen nur mehrere Steinkerne von 4—7,5 mm dicken, dicht gedrängten Röhren vor.

Zum Schlusse dieser Untersuchungen glaube ich noch einmal hervorheben zu müssen, dass die Zahl der bis jetzt vorliegenden Arten von Bokup durch neue Bohrungen und Schürfarbeiten wahrscheinlich um ein beträchtliches vermehrt werden wird; jedenfalls aber wird sich mit der Zeit von den bisher nur durch Steinkerne oder schlecht erhaltene Abdrücke vertretenen Arten gutes Material finden, so dass die Lücken, die ich in dieser Arbeit nicht im Stande war auszufüllen, dann beseitigt werden können.

Die vorliegenden Untersuchungen wurden im mineralogischen Institut der Rostocker Universität ausgeführt.

Es sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. E. Geinitz, noch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die mir gütigst bei meiner Arbeit gewährte Unterstützung.

Auch Herrn Oberlandbaumeister Koch in Güstrow, der mir in liebenswürdiger Weise gestattete, sein reiches Vergleichsmaterial von norddeutschen Tertiärablagerungen durchzusehen und seine Sachen von Bokup in Modellirwachs abzuformen, spreche ich meinen herzlichen Dank aus.



Ueber die jurassischen Diluvialgeschiebe Mecklenburgs.

Von **Ludwig Loock** aus Hildesheim.

Mit 1 Tafel.

In der folgenden Arbeit habe ich die Resultate meiner Untersuchungen niedergelegt, welche auf Grund des vorhandenen Materials in der Sammlung des mineralogisch-geologischen Instituts der Universität Rostock im Winter-Semester 1885/86 und im Sommer-Semester 1886 ausgeführt wurden.

Nachdem schon Römer[1]) in seiner Lethaea erratica eine Zusammenfassung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden jurassischen Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine gegeben, Andree[2]) die Jurageschiebe von Stettin und Königsberg, Kunth[3]) die losen Versteinerungen des Jura im Diluvium von Tempelhof bei Berlin eingehend bearbeitet hatten und in neuerer Zeit eine Abhandlung von Gottsche[4]) über die jurassischen Sedimentär-Geschiebe von Schleswig-Holstein mit Beifügung einer Liste der dort vorkommenden Petrefakten erschienen, und vorauszusehen war, dass die Petrefakten unserer Geschiebe mit denen der Jura-Geschiebe Schleswig-Holsteins vielfach übereinstimmen würden, so war es vom Interesse, die Petrefakten der jurassischen Geschiebe Mecklenburgs eingehend zu unter-

---

1) Römer, l. c. pag. 142.
2) Andree, Z. d. d. g. G. 1860, pag. 573.
3) Kunth, Z. d. d. g. G. 1865, pag. 314.
4) Gottsche, Sedimentär-Gesch Schlesw.-Holst. pag. 32.

suchen, paläontologisch zu beschreiben, damit eine Vervollständigung der Listen der diluvialen Jurabildungen Norddeutschlands zu geben, und über ihre Herkunft Material beizubringen.

Aus der mecklenburgischen Sammlung des hiesigen mineralogisch-geologischen Universitätsmuseums, die unter anderen werthvolle Sachen der Herren Pastor Huth und Dethleff besass, wurde mir das Material zu der vorliegenden Untersuchung vom Herrn Prof. Dr. F. E. Geinitz in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt. Die chemischen Untersuchungen wurden im hiesigen chemischen Universitäts-Laboratorium ausgeführt.

Die folgende Arbeit erhebt nicht Anspruch auf einen erschöpfenden Bericht über die Petrefakten der jurassischen Geschiebe Mecklenburgs; es ist wünschenswerth, dass die Liste dieser Arbeit im Laufe der Zeit noch vervollständigt werden möge.

Die allermeisten unserer Jura-Gerölle, die sich oft schon durch die glatte, runde und abgeschliffene Beschaffenheit der Blöcke als echte Geschiebe erweisen, gehören dem braunen Jura an; die Geschiebe des Lias und des weissen Jura sind selten. Nach Boll,[1]) der schon früher die Häufigkeit des Auftretens der Geschiebe des braunen Jura erwähnt, sind Juragerölle auf die östliche Landeshälfte beschränkt; besonders reich sind die nördlichen und südöstlichen Theile Mecklenburgs, so namentlich die Gegenden zwischen dem Malchiner See, Penzlin, Neubrandenburg, Stavenhagen, Rostock, sowie die südliche Hälfte von Mecklenburg-Strelitz. Besonders reichlich sind nach F. E. Geinitz[2]) die Geschiebe im Gebiete der Mecklenburg in NW—SO-Richtung durchziehenden Geschiebestreifen angehäuft.

[1]) Boll, Z. d. d. g. G. 1851, pag. 442.
[2]) E. Geinitz, Flötzform. Mecklenb., 1883, pag. 36, Tafel

Literatur-Verzeichniss.

Andree. Zur Kenntniss der Jurageschiebe von Stettin u. Königsberg. Z. d. d. g. G. 1860, pag. 573 — Andree.

Archiv der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs . . . . — Arch. Nat.

Boll. Geognostische Skizze v. Mecklenburg. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 1851, pag. 442.

Brauns. Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland. 1871.

— Der mittlere Jura. 1869.

— Der obere Jura. 1874.

Dunker. Monographie der norddeutschen Wealdenbildung. 1846.

d'Eichwald. Lethaea rossica ou paléontologie de la Russie. 1865.

E. Geinitz. VIII. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs: »Ueber einige seltenere Sedimentär-Geschiebe Mecklenburgs. Arch. Nat. 1886.

Goldfuss. Petrefacta Germaniae. 1826—1833.

Gottsche. Die Sedimentär-Geschiebe Schleswig-Holsteins. 1883.

Grewingk. Geologie von Liv- u. Kurland. Archiv f. d. Naturkunde von Liv-, Ehst- u. Kurland. 1861. — Grewingk.

Kunth. Die losen Versteinerungen im Diluvium von Tempelhof bei Berlin. Z. d. d. g. G. 1865.

Lycett. A monograph of the british fossil Trigoniae. 1879—1883 . — Lyc. foss. Trig.

Morris and Lycett. A monograph of the Mollusca from the Great Oolite, chiefly from Minchinhampton and the coast of Yorkshire. 1850—1863 . . . . Morr. u. Lyc. Gr. ool.

Murchison, Verneuil et Keyserling. Géologie de la Russie d'Europe. 1845 . . . . M. V. K.

Oppel. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. 1856—1858 . . . Oppel J.

d'Orbigny. Paléontologie française. Terrains jurassiques. 1850—1886 d'Orb. terr. jur.

Pusch. Polens Paläontologie. 1837 Pusch.

Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. 1852 . . . . . Quenst. Petref.

— — Gastropoden. 1884 . . . . Quenst. Gast.

— — Cephalopoden. 1846 . . . Quenst. Ceph.

— Der Jura. 1858 . . . . Quenst J.

— Ammoniten d. schwäbischen Jura, Bd. I: D. schwarze Jura. 1883-1885.

F. Römer. Lethaea erratica. 1885 Röm. l. e.

F. A. Römer. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. 1836 . . . . Röm. Ool. Geb.

F. Römer. De astartum genere, Diss. 1842.

Sadebeck. Die oberen Jurabildungen in Pommern. Z. d. d. g. G. 1865.

v. Seebach. Der hannoversche Jura. 1864 . . . . Seeb. hannov. J.

Sowerby. Grossbritanniens Mineral-Conchologie. (Deutsche Uebersetzung von Agassiz). 1837 . . Sow. Miner. Conch.

v. Ziethen. Die Versteinerungen Würtembergs. 1830.

I. Brauner Jura.

Petrographischer Theil.

Das am häufigsten unter den Geschieben des braunen Jura auftretetende Gestein ist der versteinerungsreiche, graue oder braune kalkreiche Sandstein.

Im frischen Zustande ist das Gestein fest und hart, schwer zersprengbar, blaugrau, mit unebenem Bruch und mehr oder minder reichlich eingestreuten Körnern von Eisenoolith, die bei unzersetztem Gestein meist dessen Farbe besitzen und dann nicht so auffallend hervortreten. Sehr oft sind die Stücke mit einer mehr oder weniger starken, hellbraunen, sandigen, eisenschüssigen Verwitterungsrinde umgeben und lassen alsdann die Eisenoolithe als kleine, glänzend braune Kügelchen erscheinen. Im Innern zeigen sie dann einen festen graublauen Kern. Geht die Zersetzung weiter, so wird zuletzt das ganze Gestein in eine sandige, grusige, braun- oder gelbgefärbte Masse aufgelöst, aus der man dann die wohlerhaltenen Conchylien herauslesen kann.

Die Schalthierreste sind gewöhnlich so zahlreich in dem Gestein vertreten, dass dasselbe oft eine wahre Muschelbreccie darstellt. Die Erhaltung derselben ist meist eine vollkommene.

Ihrem äusseren Habitus nach haben diese Gesteine viel Aehnlichkeit mit den oberoligocänen »Sternberger Kuchen«. Sowie letztere als Bruchstücke eines Schichtencomplexes fester Gesteinsbänke und als plattenförmige Concretionen oder Theile dünner Zwischenschichten in einer Ablagerung von losen Sanden anzusehen sind, so werden unsere jurassischen Geschiebe ebenfalls als Bruchstücke zusammenhängender, fester kalkig-sandiger Gesteinsschichten und theilweise als versteinerungsreiche kieselig-kalkige Concretionen aus zerstörten Sand- oder Thonablagerungen zu betrachten sein. Für die letztere

Auffassung sprechen die thonigen Massen, welche zuweilen noch auf der Aussenfläche der Geschiebe anzutreffen sind.

Petrographisch besteht das Gestein aus einem klastischen Gemenge von vorwiegend Quarz, mit Kalkspath und kohlensaurem Eisenoxydul als Bindemittel. Eisenoolithe sind mehr oder minder reichlich vertreten, theils rundlich, theils ellipsoidisch, von 0,15—0,35 mm Durchmesser, oft mit oolithischer Structur. Feldspathe finden sich zuweilen reichlich, ebenso dunkler und heller Glimmer; ab und zu treten auch thonige Massen auf. Der Quarz erscheint meist in unregelmässig begrenzten Körnern, bald rund, bald eckig, mit zahlreichen Einschlüssen. Der Kalkspath tritt oft in gut ausgebildeten Rhomboedern mit deutlichen rhomboedrischen Spaltungsrissen auf. Auch bei anscheinend frischem Gestein zeigte sich unter dem Mikroskop schon Zersetzung des Sphaerosiderits, was weiterhin auch durch chemische Analysen bestätigt wurde.

Die lufttrockne Probe des fein pulverisirten, von Muschelresten sorgfältig befreiten und anscheinend unzersetzten Gesteins wurde mit verdünnter Salzsäure behandelt und schwach erwärmt. Nachdem die Kieselsäure und kieselsauren Verbindungen abfiltrirt, wurde das Eisen durch $NH_4(OH)$ als $Fe_2(OH)_6$ gefällt, als Fe_2O_3 gewogen und auf FeO berechnet. Ca wurde durch oxalsaures Ammoniak als oxalsaurer Kalk gefällt, als $CaCO_3$ und CaO bestimmt. Die Analyse ergab folgendes Resultat:

CO_2	20,24%
CaO	20,10%
FeO	10,61%
SiO_2 + kiesels. Verb.	49,09%
	100,04

Nun erfordern aber 20,10 gr. CaO zur Bildung von $CaCO_3$ 15,79 gr. CO_2; demnach würden zur Bildung von $FeCO_3$ noch 3,45 gr. CO_2 restiren, welche aber nur 8,73 gr. FeO in $FeCO_3$ verwandeln würden. Demnach wäre also schon der Rest von 1,88 gr. $FeCO_3$ zu $Fe_2(OH)_6$ oxydirt gewesen.

Die Analyse eines anderen Stückes anscheinend frischen, unzersetzten Gesteins ergab 20,74% CO_2, die Analyse eines schon mehr zersetzten Gesteins 15,04% CO_2. Ein Stück völlig zersetzten Gesteins enthielt 11,29% CO_2, während eine Probe desselben Stückes aber anscheinend frischen Gesteins 14,70% CO_2 aufwies.

Aus den gesammten Resultaten wäre zu folgern, dass auch bei anscheinend frischem Gestein eine Oxydation des $Fe\,CO_3$ zu $Fe_2\,(OH)_6$ theilweise, wenn auch nur in geringem Masse, stattgefunden hat. Ferner deutet eine constante Abnahme des Kohlensäuregehalts bei in Zersetzung begriffenem und völlig zersetztem Gestein ebenfalls auf die Oxydation des $Fe\,CO_3$ zu $Fe_2\,(OH)_6$ hin.

Ich habe diesen kalkreichen Sandstein in der weiteren Abhandlung als »normales braunes Juragestein« aufgeführt. Die Römer'sche Bezeichnung dieses Gesteins als »grauer kieseliger Kalkstein«[1]) habe ich nicht angenommen, da die Gesteinsdünnschliffe, welche von den verschiedensten Gesteinen angefertigt waren, fast durchweg einen bei weitem grösseren Quarz- als Kalkspathgehalt aufwiesen. Auch ist der ganze Habitus der Gesteine mehr der eines Sand- als eines Kalksteines.

Paläontologisch übereinstimmend mit dem eben beschriebenen kalkreichen Sandstein, doch bei weitem nicht so häufig auftretend als dieser, finden sich oft dichte, feinkörnige, hellgelbe bis rostbraune Sandsteine mit kalkigem Bindemittel und mehr oder weniger zahlreichen Körnern von Eisenoolith. Selten sind feine Glimmerblättchen dem Gestein eingestreut; doch werden diese zuweilen so zahlreich, dass man das Gestein als glimmerreichen Sandstein bezeichnen muss. Oft finden sich auch dichte, zähe, durch Bitumen dunkelgefärbte Sandsteine mit unebenem Bruch, kalkigem Bindemittel, brauner Verwitterungsrinde und einer grossen Anzahl Schalthierreste; Eisen-

[1]) **Römer, lethaea erratica, pag. 145.**

oolith ist mehr oder weniger vertreten, Glimmer sehr zahlreich.

Besonders charakteristisch lagen grobe, hellgraue, bröckelige Sandsteine mit kalkigem Bindemittel von Eickelberg vor, die sich durch eine Menge vorzüglich erhaltener Schalthierreste von calcinirter Beschaffenheit auszeichneten. Bezüglich der selteneren Geschiebe verweise ich auf die Arbeit von E. Geinitz[1]); im übrigen werde ich bei der Beschreibung der einzelnen Petrefakten näher darauf zurückkommen.

Charakteristisch für unsere jurassischen Diluvial-Geschiebe ist das Fehlen der Seeigel und Korallen und das häufige Auftreten eingeschwemmter verkohlter und verkieselter Hölzer.

Ueber die Häufigkeit und Eigenthümlichkeit des Auftretens der einzelnen Gruppen und Gattungen werde ich bei Abhandlung der einzelnen Vorkommnisse berichten.

Paläontologischer Theil.

Cephalopoden.

Bei der Beschreibung der Cephalopoden des vorliegenden Materials möchte ich bemerken, dass die Bestimmung derselben theils durch die oft recht mangelhafte und schlechte Erhaltung der einzelnen Exemplare, theils durch den Mangel an genügendem Vergleichsmaterial im hiesigen geologischen Museum bedeutend erschwert wurde und eine unsichere ist. Bei einzelnen sonst gut erhaltenen Sachen der alten Sammlung ist die Angabe des Fundorts eine zweifelhafte, so dass es ungewiss, ob sie überhaupt mecklenburgische Geschiebe-Vorkommnisse sind. Bezüglich des Vorkommens ist zu bemerken, dass die Belemniten den Ammoniten gegenüber

---

[1]) E. Geinitz: Ueber einige seltenere Sed.-Gesch. Mecklenb. Arch. Nat. 1886, pag 7.

sowohl an Häufigkeit und Erhaltung der einzelnen Exemplare, als auch an Mannigfaltigkeit der einzelnen Arten weit nachstehen.

Belemniten.

Belemnites cf. giganteus ventricosus Schloth.

Quenst. Ceph., tab. 48, pag. 428.

Rostock. Einige mittelgrosse, gut erhaltene Belemnitenalveolen im normalen braunen Juragestein, wahrscheinlich zu obenbenannter Species gehörend.

Belemnites cf. canaliculatus Schloth.

Quenst. Ceph., tab. 29, fig. 1–6, pag. 436.

Gr. Flotow b. Penzlin. Ein schlecht erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein mit Bauchfurche, welches, soweit sich beurtheilen lässt, zum oberen Theil dieser Species gehört.

Belemnites spec.

Bartelsdorf b. Rostock. Zwei Bruchstücke einer sehr kleinen, glänzenden Art lose im zerfallenen braunen Juragestein. Ausserdem mehrere Exemplare, welche zum Vergleichen nicht geeignet waren.

Ammoniten.

Ammonites Jason Rein.

Quenst. Ceph., tab. 10, fig. 4 u. 5, pag. 140.
d'Orb. terr. jur., pl. 159 u. 160, pag. 446.

Rostock, Tressow b. Malchin und Goldberg. Eine Anzahl sehr gut erhaltener Exemplare und Bruchstücke dieser Species im normalen braunen Juragestein mit verschiedenen Schalthierresten vergesellschaftet. Die besten der vorliegenden Exemplare stammen aus Rostock.

Bei der Bestimmung bin ich der Ansicht von Brauns, mittlerer Jura pag. 158, gefolgt. — Die Form ist stark involut, mit drei Knotenreihen, eine um den Nabel, eine

zweite auf der Seite, welche etwa 1/3 der ganzen Umgangshöhe von dem Nabel entfernt ist, und eine dritte an dem scharf abgesetzten Rücken. Bei letzterer endigen die Rippen, von denen regelmässig je eine auf einen der Buckel der Rückenkante kommt, während von jedem Buckel der mittleren. Reihe mehrere solcher Rippen entspringen.

Es ist möglich, dass einige schlecht erhaltene Exemplare zu *A. ornatus Schloth.* zu stellen sind.

Ammonites Murchisonae Sow.

Quenst. Ceph., tab. 7, fig. 12, pag. 116.
d'Orb. terr. jur., pl. 120, pag. 367.

Techentin b. Goldberg. Ein gut erhaltenes Exemplar mit *Cardium concinnum, Astarte pulla* und *Cerithium muricatum* auch Bruchstücke anderer Schalthierreste im normalen braunen Juragestein.

Die starken Rippen sind sichelförmig gebogen, der Kiel erhebt sich aus einer gerundeten Ebene.

Ammonites cf. hecticus Rein.

Quenst. Ceph., tab. 8, fig. 1, pag. 118.
d'Orb. terr. jur., pl. 152, pag. 432.

Techentin b. Goldberg, Hoppenrade und ? Bützow. Vier Exemplare, theils lose, theils mit anhaftendem normalen braunen Juragestein.

Die Rippen sind sichelförmig gebogen, der Kiel ist deutlich.

Ammonites cf. opalinus jur. Rein.

Quenst. J., tab. 45, fig. 10, pag. 327.
Quenst. Ceph., tab. 7, fig. 10, pag. 115.

Höhe des letzten Umgangs . . .	42	mm
Grösste Breite desselben	23	„
Durchmesser des Nabels	23	„
Durchmesser der ganzen Schale .	100	„

Techentin b. Goldberg. Ein kleines, glänzendes Exemplar mit *Isocardia corculum* zusammen im normalen braunen Juragestein.

Die Sichelstreifen sind zart und gruppiren sich gern zu wenig hervorstehenden Bündeln

Ammonites cf. convolutus Quenst.

Quenst. J., tab. 71, fig. 9, pag. 541.
Quenst Ceph., tab. 13, fig. 4, pag. 170.

Rostock, Tressow b. Malchin und Techentin. Mehrere gut erhaltene Exemplare und Bruchstücke im normalen braunen Juragestein und grauen Kalkmergel mit den verschiedensten Schalthierresten des normalen Gesteins vergesellschaftet.

Geringe Involubilität, unbestimmte Spaltung der Rippen und langsame Zunahme der Windungen in die Dicke. Mündung mehr oval als kreisrund, Sutur nicht erkennbar. Doch stimmen die vorliegenden Exemplare am besten mit dieser Species überein.

Ammonites triplicatus Quenst.

Quenst. J., tab. 64, fig. 17—19, pag. 480.
Quenst. Ceph., tab. 13, fig. 7, pag. 171.

? Rostock. Ein gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein. Die Rippen spalten sich theils zwei-, theils dreimal. Auf dem letzten Umgange machen sich mehrere Einschnürungen bemerkbar. Sutur nicht erkennbar.

Ammonites cf. triplicatus Quenst.

Quenst. J., tab. 64, fig. 17—19, pag. 480.
Quenst. Ceph., tab. 13, fig. 7, pag. 171.

Woserin. Ein gut erhaltenes Exemplar und Abdruck im normalen braunen Juragestein, welches noch am besten mit der Quenstedt'schen Abbildung tab. 13 fig. 7 übereinstimmt.

Die Rippen sind zahlreich und dicht gedrängt, oft gegabelt; abwechselnd eine Rippe, die sich gabelt und eine kurze, die nur auf dem oberen Theil des Umgangs sichtbar ist.

Ammonites cf. Parkinsoni Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 307, pag. 344.
d'Orb. terr. jur., pl. 122, pag. 374.

? Rostock. Ein nur theilweise erhaltenes Exemplar im dunklen, feinkörnigen, kalkreichen Sandstein. cf. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 9.

Ausserdem ein kleines, gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Ammonites cf. Parkinsoni dubius Quenst.

Quenst. Ceph., tab. 11, fig. 9, p. 147.

Techentin b. Goldberg. Ein kleines gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein mit anderen Schalthierresten zusammen, das noch am besten mit der oben angeführten Quenstedt'schen Abbildung übereinstimmt.

Die Form ist involut und gewölbt. Die verhältnissmässig scharf ausgebildeten Rippen spalten sich unregelmässig zwei- und dreimal. Die Vereinigungspunkte der Rippen werden durch deutliche Knoten markirt. Die Rückenfurche ist breit und deutlich und wird durch zwei Reihen schwach ausgebildeter Knötchen hervorgerufen.

Ammonites cf. Parkinsoni planulatus Quenst.

Quenst. J., tab. 63, fig. 8, pag. 470.
Quenst. Ceph., tab. 11, fig. 2 u. 3, pag. 143.

Zwei isolirte gut erhaltene Exemplare im braunen Oolith. Der Fundort ist unsicher.

Wenig involute Form; die ungestachelten Rippen spalten sich unregelmässig; die Rückenfurche tritt scharf und charakteristisch hervor.

Ammonites cf. Herveyi Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 195, pag. 245.
d'Orb. terr. jur., pl. 150 u. 151, pag. 428.

Goldberg und Rostock. Zwei gut erhaltene Exemplare mit verschiedenen Schalthierresten zusammen im normalen braunen Juragestein. Bruchstücke dieser Spe-

cies finden sich sehr häufig in unseren Geschieben des braunen Jura.

Die Form ist stark involut; die Rippen sind grob und kräftig, spalten sich gewöhnlich zwei-, selten dreimal, gehen über den Rücken und vereinigen sich meist wieder zu einer Rippe.

Gastropoden.

Die Erhaltung der Gastropoden ist meist eine mangelhafte und schlechte und das vorhandene Material in der hiesigen Sammlung so gering, dass ich oft von einem Vergleich absehen musste und demnach verschiedene Vorkommnisse garnicht erwähnen konnte.

Rostellaria cf. striocostula Quenst.

Quenst. Gast., tab. 207, fig. 54 — 56, pag. 568.

Ein gut erhaltenes Exemplar, lose ohne anhaftendes Gestein.

Die spiraligen Streifen auf den Windungen treten charakteristisch hervor; eine hohe Kante mit comprimirten Knoten befindet sich auf den unteren und mittleren Umgängen, verschwindet aber auf den Embryonalwindungen vollständig. Oberhalb der Kante befindet sich ein eingesenkter Raum ohne Knoten mit drei scharfen spiraligen Linien; die Linien unter der Kante sind fein und undeutlich. Auf den Embryonalwindungen gehen die Knoten in scharfe radiale Rippen über.

Rostellaria spec.

Bartelsdorf b. Rostock. Zwei Exemplare lose im unteren Diluvial-Kies.

Die unterste der fünf Windungen hat zwei stark ausgebildete Kanten; nach den oberen Windungen hin werden die Parallelkanten schwächer und verschwinden auf den letzten Umgängen vollständig. Bis auf die beiden letzten Windungen sind die Umgänge stark koncentrisch

parallel den Kanten gestreift; die mittleren Umgänge sind mit starken Längsstreifen versehen, während die unteren und Embryonalwindungen völlig glatt erscheinen. Die Länge beträgt 5 mm. Wahrscheinlich zwei Species.

Rostellaria cf. cochleata Quenst.

Quenst. J., tab. 65, fig. 27 u. 28, p. 489.
Quenst. Gast., tab. 207, fig. 57 u. 58, p. 568.

Bartelsdorf b. Rostock. Ein schlecht erhaltenes Exemplar ohne anhaftendes Gestein.

Wegen Mangel an nöthigem Vergleichsmaterial ist obige Bestimmung nur annähernd.

Rostellaria spec.

Techentin. Ein gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein mit verschiedenen Schalthierresten zusammen; ausserdem ein guter Abdruck in demselben Gestein.

Thurmförmig, lang, die Windungen fein koncentrisch gestreift. Die oberen Umgänge sind gewölbt, die mittleren und unteren zu einer deutlichen stumpfwinkligen Kante ausgebogen. Mündung und Spitze fehlt. Erinnert in der Form an die Abbildung des Steinkerns von *Muricida alba,* Quenst. Gast., tab. 207, fig. 89; doch besitzt unser Exemplar keine Stacheln. Ausserdem lag von Techentin im glimmerreichen, entkalkten, mürben Sandstein ein guter Abdruck vor, der mit unserem Exemplar gut übereinstimmte und in seiner Form und Zeichnung an *Pterocera pictaviensis,* d'Orb. terr. jur., pl. 431, fig. 4, erinnerte.

Auch lagen Bruchstücke und Flügel einer *Rostellaria* vor, die leider wegen unzureichendem Material nicht bestimmt werden konnten.

Rostellaria spec.

Bartelsdorf b. Rostock. Ein kleines Exemplar, lose im zerfallenen braunen Juragestein.

Auf den beiden unteren der vier Windungen befinden sich zwei scharf ausgebildete Kanten. Der Raum zwischen und oberhalb dieser Kanten ist koncentrisch gestreift. Die obere der beiden Kanten ist mit kleinen Knötchen besetzt; die Embryonalwindungen sind ohne Kanten und glatt.

Nerinea spec.

Krackow. Zwei unvollkommene Exemplare, das eine besser erhalten, im normalen braunen Juragestein.

Nicht übereinstimmend mit der von Kunth, Z. d. d. g. G., 1865, pag. 317, geschilderten. Schlank, cylinderförmig; Mündung fehlt. In der äusseren Gestaltung ähnlich der *N. planata,* Quenst. Gast., tab. 207, fig. 6. Durch die eine grosse Falte der *N. depressa Voltz.,* d'Orb. terr. jur., pl. 259, fig. 1—3 nahetretend.

Buccinum cf. incertum d'Orb.

M. V. K. II, p. 453, tab. 38, fig. 6—8.
Bull. de Moscou, 1847, tab. G, fig. 19.

Bartelsdorf b. Rostock. Der obere Theil obenbenannter Species, schlecht erhalten und stark corrodirt, im bröckligen Sandstein. Die Umgänge sind mit starken radialen Wülsten bedeckt.

Cerithium muricatum Sow.

Sehr häufig und oft vorzüglich erhalten im normalen braunen Juragestein. Es liegen folgende Varietäten vor:

Var. 1. C. muricato costatum Goldf
Goldf. Petref. Germ., tab. 173, fig. 12, pag. 32.

Zahlreich; calcinirt und braun gefärbt, lose und mit anhaftendem normalen braunen Juragestein. Krackow und Techentin.

Var. 2. C. granulato-costatum Goldf.

Gold. Petref. Germ., tab. 173, fig. 10, pag. 32.
Quenst. J., pag. 417.

Seltener als die vorige Species. Im normalen braunen Juragestein, unter anderem mit *Ostrea sandalina* vergesellschaftet.

Var. 3. C. flexuosum Goldf.

Goldf. Petref. Germ., tab. 173, fig. 15, pag. 33.
Quenst. J., pag. 417.

Selten. Zwei gut erhaltene Exemplare, lose, ohne anhaftendes Gestein und calcinirt. Ferner im glimmerreichen, hellgrauen, bröckeligen Sandstein von Eickelberg mit einem längsgestreiften *Dentalium spec.* und anderen Schalthierresten vergesellschaftet.

Var. 4. nov. spec.

Wenig convexe Form; die Spiralstreifen der Windungen sind gut ausgeprägt, die Radialstreifen treten auf den unteren Windungen fast ganz zurück. Auf den oberen Umgängen sind sie kräftiger ausgebildet. Die Vereinigungspunkte der spiraligen und radialen Streifen bilden kleine Tuberkeln. Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Trochus moniliteotus Phill.

Quenst. J., tab. 57, fig. 1—4, pag. 416.
Quenst. Gast., tab. 202, fig. 14—17, pag. 432.

Stavenhagen. Mehrere gut erhaltene Exemplare und Abdrücke im normalen braunen Juragestein mit verschiedenen Schalthierresten vergesellschaftet.

Trochus cf. moniliteotus Phill.

Quenst. J., tab. 57, fig. 1—4, pag. 416.
Quenst. Gast., tab. 202, fig. 14—17, pag. 432.

Waren. In mehreren Exemplaren und Bruchstücken mit anhaftendem normalen braunen Juragestein, welche einer Form entsprechen, bei der die Perlreihen nicht so deutlich entwickelt sind. Länge 7 mm.

Trochus bijugatus Quenst.

Quenst. Gast., tab. 202, fig. 25 u. 26, pag. 433 u. 435.

Ein gut erhaltenes Exemplar nebst verschiedenen Abdrücken dieser Species im normalen braunen Juragestein.

Die Knotung der Schale tritt gänzlich zurück; letztere erscheint fast glatt, mit starken koncentrischen Linien. Länge 17 mm.

Trochus cf. bijugatus Quenst.

Quenst. Gast., tab. 202, fig. 25 u. 26, pag. 433 u. 435.

Mehrere kleine Bruchstücke dieses Species im normalen braunen Juragestein mit deutlich hervortretenden knotigen Spiralen.

? Melania spec.

Techentin. Ein schlecht erhaltenes Exemplar und Bruchstücke im normalen braunen Juragestein.

Circa 9 Windungen, welche stark koncentrisch gestreift und mit weit stehenden radialen Wülsten bedeckt sind. Mündung fehlt. Aehnlichkeit mit der von Kunth, Z. d. d. g. G. 1865, tab. VII, abgebildeten *Melania Beyrichi.*

Chemnitzia cf. Cepha d'Orb.

d'Orb. terr. jur., pl. 249, fig. 1, pag. 66.

Bartelsdorf b. Rostock. Häufig im normalen braunen Juragestein. Die vorliegenden Exemplare sind kleiner als die von d'Orbigny angeführten. Das grösste der Exemplare war 7 mm lang.

Chemnitzia cf. Sarthacensis d'Orb.

d'Orb. terr. jur., pl. 240, fig. 4—6, pag. 46.

Techentin b. Goldberg. Häufig in gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein.

Wahrscheinlich Varietät von *Ch. Sarthacensis.* Bei den vorliegenden Exemplaren treten auf dem unteren Theil aller Windungen drei bis fünf breite und scharf ausgeprägte spiralige Furchen mit dazwischen liegenden

Erhöhungen auf. Die Windungen sind auch gewölbter und kürzer als bei *Ch. Sarthacensis*, ferner schärfer eingeschnürt. Deutliche Anwachsstreifen und kurze, eingedrückte Mundöffnung machen sich bemerkbar; durch letztere treten unsere Exemplare einer *Turitella* nahe. Bezüglich der Länge stimmen unsere Vorkommnisse mit den Angaben von d'Orbigny überein.

Turritella aff. Zinkeni Dunker.

Quenst. Gast., tab. 196, fig. 24, pag. 301.
Dunker, Palaeontographica I, 108, tab. 13, fig. 1–3.

Techentin. Ein gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Die Mündung noch niedrig wie bei den echten *Turritellen,* mit feinen, flachen Spiralstreifen und schmalen Zwischenräumen auf den gewölbten, sich rasch nach oben verjüngenden Windungen, doch zahlreicher als bei *T. Zinkeni.* Die Zahl der Windungen beträgt 8—10, mit ca. 19 spiraligen Streifen auf den untersten Umgängen. Im übrigen noch grosse Aehnlichkeit mit *Chemnitzia.*

Pleurotomaria ornata Quenst.

Quenst. J., {tab. 56, fig. 13 u. 14, pag. 413.
tab. 65, fig. 17 u. 18, pag. 486.}
Quenst. Gast., tab. 198, fig. 3, pag. 335.

Ein vorzüglich erhaltenes Exemplar aus einer Sandgrube bei einer Thongrube in der Nähe von Ganschow bei Güstrow, deren Thon, wie durch E. Geinitz nachgewiesen, diluvial ist. Aus der vorzüglichen Erhaltung des Exemplars kann man schliessen, dass der Transport desselben kein weiter gewesen ist, weder im Wasser noch im Eis.

Flachkonisch und feinrippig; das gut ausgeprägte Band lässt die Umgänge deutlich bis zur Anfangsspitze verfolgen.

Acteonina cf. Sabaudiana d'Orb.

d'Orb. terr. jur., pl. 288, fig. 11, pag. 173.

Ein gut erhaltenes Exemplar im groben, bröckeligen Sandstein, unter anderem mit *Astarte pulla,*

Tancredia oblita und *Dentalium Parkinsoni* vergesellschaftet.

Das vorliegende Exemplar ist mehr aufgebläht und nicht so oval, als die von d'Orbigny gegebene Abbildung. Die Umgänge sind convex, mit scharfen spiraligen Linien, die von scharfen, linienartigen Furchen gitterförmig durchschnitten werden. Der letzte Umgang ist fast doppelt so gross, als die übrigen Windungen zusammen und besitzt ca. 16 spiralige Linien. Die Mündung ist länglich.

Actaeonina Loriereana d'Orb.

d'Orb. terr. jur., pl. 286, fig. 3 u. 4, pag. 168.

Bartelsdorf b. Rostock. Mehrere gut erhaltene Exemplare, lose im zerfallenen braunen Juragestein.

Glänzend, länglich, wenig convex; der letzte Umgang ist grösser als die übrigen zusammen und zeigt an der Mündung mehrere scharf ausgeprägte spiralige Furchen. Die vorliegenden Exemplare weichen in der Länge von den Angaben d'Orbigny's ab.

Eulima splendens Eichw.

Eichw. l. r., pl. 28, fig. 12, pag. 835.

Bartelsdorf b. Rostock. Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein und muschelreichen Sandstein.

Kleine, längliche Form mit 8—10 Windungen; die Länge des grössten der vorliegenden Exemplare betrug 7 mm.

Die von Gottsche, Sedim. Gesch. Schlesw.-Holst., pag. 38 angeführte *Eulima communis Morr. u. Lyc.* scheint in unseren Geschieben vorzukommen, und ist ein nur schlecht erhaltenes Exemplar als solche bestimmt worden.

Natica spec.

Goldberg. Ein Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Fast kugelig; Gewinde sehr kurz, kaum über die letzte sehr gross werdende Windung hervorragend. Die

Mündung ist gross und halbkreisförmig, der Nabel schmal. Die Schale ist mit schwachen spiraligen Streifen und noch schwächeren Radialstreifen versehen. In der Form Aehnlichkeit mit *N. subcanaliculata Morr. u. Lyc.*, Gr. ool., pl. VI, fig. 13; nur dass bei dieser Species die gitterförmige Streifung nicht vorhanden ist. Länge 11 mm, Breite 7 mm.

Ausserdem noch eine *Natica* im normalen braunen Juragestein mit starken radialen Rippen, zum Vergleichen nicht geeignet.

Natica orithea d'Orb.

d'Orb. terr. jur., tab. 292, fig. 5 u. 6, pag. 200.

Bartelsdorf b. Rostock. Mehrere gut erhaltene kleine Exemplare im normalen braunen Juragestein und hellgrauen, groben, bröckeligen Sandstein von Eickelberg. Länge 5 mm.

Natica Calypso d'Orb.

d'Orb. terr. jur., tab. 292, fig. 9, pag. 202.

Bartelsdorf b. Rostock. Mehrere kleine, gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein und lose ohne anhaftendes Gestein. Länge 4 mm.

Natica Bajocensis d'Orb.

d'Orb. terr. jur., pl. 289, fig. 1—3, pag. 189.

Goldberg. Zwei gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein. Länge 16 mm.

Natica aff. Lorieri d'Orb.

d'Orb. terr. jur., pl. 289, fig. 6—7, pag. 190.

Bartelsdorf b. Rostock. Ein kleines Exemplar mit anhaftendem normalen braunen Juragestein.

Sämmtliche Windungen sind stark koncentrisch gestreift; die Umgänge setzen nicht so stumpf ab als bei *N. Lorieri*. Länge 3 mm.

Dentalium Parkinsoni Quenst.

Quenst. J., tab. 65, fig. 5 u. 6, pag. 484.

Sehr häufig. Dickschalig und gross im normalen braunen Juragestein mit den verschiedensten Schalthierresten vergesellschaftet.

Dentalium filicauda Quenst.

Quenst. J., tab. 44, fig. 16, pag. 484.

Häufig; lose, einzeln und vergesellschaftet im normalen braunen Juragestein.

Dentalium spec.

Eickelberg. Abdruck eines schlanken *Dentaliums* mit groben Längsrippen im hellgrauen, glimmerreichen, feinkörnigen Sandstein mit *Cerithium flexuosum* vergesellschaftet.

Das von Boll, Arch. Nat. 1859, pag. 164 angeführte *Dentalium tenuistriatum* mit feinen Längsstreifen, die von dichten aber unregelmässig stehenden Anwachsringen durchschnitten werden, befand sich nicht unter dem vorliegenden Material.

Lamellibranchiaten.

Das beste und ausreichendste Material in der hiesigen Sammlung stellen die *Lamellibranchiaten.* Die Erhaltung ist meist eine recht gute und das Auftreten der einzelnen Gattungen und Species meist sehr zahlreich, so dass eine sichere Bestimmung ermöglicht wurde.

Gryphaea dilatata Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 149, pag. 203.

Rostock und Tressow b. Malchin. Mehrere kleine, dünnschalige Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Gryphaea spec.

Grosses, schlecht erhaltenes Exemplar, zum Vergleichen nicht geeignet.

Auf der einen Seite steil abfallend. Die nur theilweise erhaltene Schale zeigt wulstartige Anwachsstreifen.

Ostrea sandalina Goldf.

Goldf. Petref. Germ., tab. 79, fig. 9, pag. 21.

Häufig im normalen braunen Juragestein in kleinen und grossen Exemplaren. Dünnschalig, mit weitläufiger Radialstreifung.

Ausserdem eine grosse Anzahl flacher Ostreenschalen, deren Bestimmung nicht thunlich war.

Pecten fibrosus Sow.

Goldf. Petref. Germ., tab. 90, fig. 6, pag. 46.
Sow. Miner. Conch., tab. 136, fig. 2, pag. 185.

Tressow b. Waren, Rostock u. a. O. Eine grosse Anzahl meist gut erhaltener Exemplare und Steinkerne im normalen braunen Juragestein und feinen, glimmer- und kalkreichen Sandstein mit verschiedenen Schalthierresten vergesellschaftet.

Pecten lens Sow.

Goldf. Petref. Germ., tab. 91, fig. 3, pag. 49.
Sow. Miner. Conch., tab. 205, fig. 2 u. 3.

Sehr häufig in meist gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein.

Die meisten der vorliegenden Formen erscheinen glatt, oval, mit gedrängten feinen, nach den Rändern hin bogenförmig ausstrahlenden Linien, welche von stärkeren, aber immer noch feinen koncentrischen Anwachsstreifen durchkreuzt werden. Die Ohren sind ungleich und auf dieselbe Weise liniirt; die Schale ist dünn und meist abgerieben.

Die vorliegenden Exemplare stimmen zum grössten Theil mit dem von Goldf., tab. 99, fig. 1 abgebildesen *P. calvus* überein. Oft sind die Rippen nur auf dem unteren Theil der Schale ausgebildet, so dass diese Form an *Pecten subcomatus Röm.* erinnert; oder die Rippen sind perlschnurartig ausgebildet und noch kräftiger als bei

dem *P. subcomatus Röm.;* in diesem Falle haben wir es mit der extremsten Varietät des *P. lens* zu thun. Charakteristisch für die vorliegende Species ist das jedesmalige Auftreten von mehr oder minder stark ausgebildeten Radialrippen.

Auf der einen Seite haben wir also die fast glatt erscheinende Varietät des *P. lens,* welche sich dem *P. demissus d'Orb.* nähert, auf der anderen Seite die Varietät, welche sich durch die grob ausgebildeten und perlschnurartig angereihten Rippen auszeichnet. Als Zwischenglieder in dieser Reihe fungiren *P. calvus Goldf.* und *P. subcomatus Römer.*

Monotis echinata Sow.

(Monotis decussata Goldf.)

Quenst. J., tab. 51, fig. 5, pag. 382.

Sehr häufig und meist gut erhalten; theils lose, theils mit anhaftendem normalen braunen Juragestein.

Die Schale ist dünn, die Rippen stehen gedrängt und erscheinen bei guter Erhaltung geschuppt.

Monotis Muensteri Goldf.

Goldf., tab. 118, fig. 2, pag. 131.
Quenst. J., tab. 60, fig. 7—9, pag. 440.

Häufig in grösseren und kleineren Exemplaren im normalen braunen Juragestein.

Gervillia aviculoides Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 511, fig. 1, pag. 101.
Quenst. J., tab. 60, fig. 1, pag. 437.

Rostock. Ein grosses, dickschaliges, gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Gervillia pernoides Goldf.

Quenst. J., tab. 45, fig. 2-4, pag. 323.

Rostock. Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Die Schalen sind aufgebläht, perlmutterglänzend; der Schlossrand lang und gerade.

Gervillia lanceolata Muenst.

Quenst. J., tab. 37, fig. 7, pag. 259.

Goldberg und Techentin. Häufig im normalen braunen Juragestein mit verschiedenen Schalthierresten vergesellschaftet.

Modiola modiolata Schloth.

Quenst. J., tab. 60, fig. 5, pag. 438.

Häufig im normalen braunen Juragestein.

Modiola gibbosa Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 211, fig. 4 u. 5, pag. 262.

Tressow b. Malchin. Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Länglich, gebogen, nach unten mehr oder weniger stumpf endigend, vorn eine buckelartige Hervorragung. Schlossrand fast gerade. Die Schale ist weiss, glänzend und mit feinen koncentrischen Anwachsstreifen versehen.

Modiola plicata Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 248, fig. 1 u. 2, pag 293.

Tressow b. Malchin. Ein gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Langgestreckt und leicht gekrümmt. Am Schlosstheil befindet sich eine Leiste, von der Streifen ausgehen; auf dem Schlosstheil selbst werden diese durch Falten ersetzt.

Inoceramus spec.

Ein grosses langgestrecktes, stark gewölbtes Exemplar mit dicken koncentrischen Anwachsstreifen im normalen braunen Juragestein.

Inoceramus cf. Fittoni ? Morr. u. Lyc.

Morr. u. Lyc. Gr. ool., pl. III, fig. 4, pag. 24.

Rostock. Ein Exemplar im normalen braunen Juragestein mit verschiedenen Schalthierresten vergesellschaftet.

Klein, langgestreckt, schinkenförmig. Die nur theilweise erhaltene Schale ist dünn, perlmutterglänzend, mit feinen koncentrischen Anwachsstreifen bedeckt. Auf dem Steinkern befinden sich feine Radialstreifen.

Pinna opalina Quenst.

Quenst. J., tab. 45, fig. 7, pag. 328.

Rostock. Bruchstücke dieser Species finden sich häufig in unseren Geschieben.

Zuweilen treten auch Bruchstücke von Formen auf, deren glänzende Schale mit schmalen Längsrippen bedeckt ist, welche von koncentrischen Linien und Wachsthumsansätzen aus der Richtung gebracht werden und dadurch der *P. Hartmanni Ziethen,* Goldf. Petref. Germ., tab. 127, fig. 3, nahetreten.

Arca (Cucullaea) concinna Phill.

Goldf. Petref. Germ., tab. 123, f. 6, pag. 148.
Quenst. J., tab. 67, fig. 16, pag. 504.

Häufig im normalen braunen Juragestein mit gut erhaltener Schale; als Steinkern im feinkörnigen, rostbraunen Sandstein.

Rechte Schale sehr wenig ausgeprägte, doch schwach ausgebildete, vom Wirbel ausstrahlende Längsrippen; daher zu *A. concinna,* der Form nach besser zu *A. cucullata.* Einige Exemplare treten durch ihre hochgewölbte Gestalt und die gedrängt stehenden, von dem Wirbel ausstrahlenden, kaum sichtbaren Linien, die am vorderen und hinteren Rande etwas deutlicher werden, der *A. subdecussata Goldf.* sehr nahe.

Ausserdem liegen mehrere kleine Formen von Bartelsdorf b. Rostock aus zerfallenem braunen Juragestein vor, die ich als Brut der *A. concinna* bezeichnen möchte.

Arca (Cucullaea) cucullata Goldf.

Goldf. Petref. Germ., tab. 123, fig. 7, pag. 148.

Rostock. Selten. Mehrere gut erhaltene Exemplare mit anhaftendem normalen braunen Juragestein.

Die für *A. concinna* so charakteristischen Längsrippen fehlen hier vollständig. Ferner ist der Wirbel stärker und tritt weiter über dem Schlossrand hervor als bei *A. concinna.*

Macrodon (Arca) elongatus Goldf.

Sow. Miner. Conch., tab. 447, fig. 1, pag. 467.
Goldf. Petref. Germ., tab. 123, fig. 9, pag. 148.

Diese Species liegt in einem gut erhaltenen Exemplar mit anhaftendem normalen braunen Juragestein vor.

Die Wirbel liegen weit nach vorn; der Rücken hat einen breiten Eindruck und der Unterrand der Schale eine entsprechende Einbuchtung. Vom Wirbel strahlen zahlreiche, gedrängt stehende Linien aus, welche von unregelmässigen koncentrischen Streifen und Wachsthumsansätzen durchschnitten werden.

Nucula Hammeri Defr.

Goldf. Petref. Germ., tab. 125, fig. 12, pag. 156.
Quenst. J., tab. 43, fig. 7—12, pag. 313.

Mehrere gut erhaltene Exemplare und Steinkerne, theils lose, theils mit anhaftendem normalen braunen Juragestein.

Nucula cf. ornati Quenst.

Quenst. J., tab. 67, fig. 22 u. 23, pag. 505.

Mehrere Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Die Schale ist am vorderen Rande stark abgestutzt.

Nucula lacryma Sow.

Quenst. J., tab. 67, fig. 18—21, pag. 505.

Rostock. Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein und lose als Steinkern.

Nucula cf. Cebota Quenst.

Quenst. J., tab. 48, fig. 14. pag. 359.

Ein Exemplar ohne anhaftendes Gestein. Aus Mangel an ausreichendem Vergleichsmaterial ist es nicht möglich,

diese Species als bestimmt in unseren Geschieben vorkommend zu bezeichnen.

Cardium concinnum Buch.

Morr. u. Lyc. Gr. ool., tab. VII, fig. 7, pag. 65.

In mehreren Exemplaren, Abdrücken und Steinkernen im normalen braunen Juragestein und groben rostbraunen Sandstein, unter anderem mit *Trigonia praelonga Hag.* und *Pleuromya concentrica* vergesellschaftet.

Cardium striatulum Phill.

Cardium truncatum Goldf.

Quenst. J., tab. 44, fig. 18 u. 19, pag. 328.
Goldf. Petref. Germ, tab. 143, fig. 10, pag. 218.

Warnemünde und Tressow b. Malchin. Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Die Oberfläche der Schale ist mit feinen koncentrischen Streifen bedeckt; der hintere Theil der Schale ist bis etwa ein Viertel der ganzen Breite längsgestreift.

cf. Cyprina trigonellaris Schloth.

Goldf. Petref. Germ., tab. 149, fig. 5, pag. 237.

Ein fester grauer Sandstein sitzt voll einer Menge gut erhaltener Exemplare einer einzigen Art, die ich am besten noch mit *C. trigonellaris* vergleichen konnte. Die Schale ist dick, dreiseitig, mit starken Anwachsstreifen versehen. Die Wirbel liegen weit nach vorn und entsenden eine stumpfe Kante nach dem hinteren unteren Rande der Schale. Die von Goldfuss angegebene Einbuchtung des unteren Randes ist nicht bei allen Formen vorhanden.

Ausserdem lagen noch einige Steinkerne von Tarnow vor, die ich zu *Cyprina ? spec.* stellen möchte.

Das Genus *Astarte* ist ausserordentlich häufig in unseren Geschieben; oft bilden sie ganze Muschelconglomerate, so dass wir dieselben als Theile einer echten Astartenbank ansehen können. Am gewöhnlichsten ist

A. pulla, dann folgt *A. Parkinsoni;* weniger häufig ist *A. nummulina* und selten *A. depressa* und *A. polita.*

Astarte pulla Römer.

Röm. Ool. Geb., tab. VI, fig. 27, pag. 113.

Ausserordentlich häufig im normalen braunen Juragestein und lose im zerfallenen braunen Juragestein, selten im rostbraunen Sandstein.

Astarte Parkinsoni Quenst.

Quenst. J., tab. 67, fig. 36, pag. 506.

Häufig im normalen braunen Juragestein und lose ohne anhaftendes Gestein.

Die Schale ist stärker gewölbt als bei *A. pulla,* die Berippung ist ähnlich wie bei eben genannter Species, doch stehen die Rippen mehr auseinander und sind demnach weniger zahlreich. Die Uebergänge zwischen diesen beiden Formen sind so mannigfaltig und häufig und die Unterschiede so wenig charakteristisch, dass es schwer wird, eine scharfe Grenze zu ziehen. Ich möchte mich daher der Ansicht von Brauns, m. J., pag. 228, anschliessen und beide Species vereinigen.

Astarte nummulina Römer.

Römer, De astartum genere, fig. 2.

Goldberg und Rostock. Weniger häufig. Im normalen braunen Juragestein und dichten dunklen Sandstein.

Die Schale ist mit terrassenförmigen Rippen bedeckt, welche weit von einander stehen und gegen den Rand hin verschwinden. Boll führt im Arch. Nat. 1859, pag. 165, eine *A. semiundata Hag.* an und bemerkt, dass diese sich vor *A. nummulina* durch eine mehr kreisrunde Form und das fast gänzliche Verschwinden der Rippen nach dem Rande hin auszeichne. Nach den vorliegenden Exemplaren zu urtheilen ist *A. semiundata* wohl nur als Varietät von *A. nummulina* aufzufassen.

Astarte depressa Münster.

Goldf. Petref. Germ., tab. 134, fig. 4, pag. 192.

Techentin b. Goldberg. Selten. Im normalen braunen Juragestein in einigen gut erhaltenen Exemplaren.

Die Rippen sind gerundet, wulstförmig und stehen auf der ganzen Schale dicht gedrängt.

Astarte polita Römer.

Römer, De astartum genere, fig. 6.

Bartelsdorf b. Rostock. Selten. Meist lose im zerfallenen braunen Juragestein.

Kleine, glatte, ungerippte Form, jedoch nicht abgerieben, so dass wir sicher die Römersche *A. polita* vor uns haben. Der Innenrand ist deutlich gezähnt.

Isocardia corculum Eichw.

I. minima Sow.

Eichw. l. r., tab. XXVI, fig. 3, pag. 700.
Sow. Miner. Conch., tab. 295, fig. 1—3, pag. 334.
Goldf. Petref. Germ., tab. 140, fig. 18, pag. 211.

Sehr häufig. Vereinzelt und nesterweise im normalen braunen Juragestein mit gut erhaltener Schale und als Steinkern. Letztere haben ein deutliches Isocardienschloss. Die Form ist aufgebläht, fast dreiseitig; die Schale glänzend, koncentrisch und auch fein radial gestreift. Die Radialstreifung erstreckt sich nur auf den hinteren Theil der Schale und tritt weit hinter die koncentrische zurück. Die kleinen spitzen Wirbel liegen etwas hinter der Mitte und sind stark übergebogen; vorn ist eine deutliche herzförmige Lunula. Von den Wirbeln läuft eine scharfe Kante nach dem hinteren Theil der Schale, vor der sich bei den meisten Exemplaren, namentlich am Rande der Schale, eine mehr oder minder scharfe Einbuchtung befindet, wodurch die Wölbung ungleichmässig wird. Diese von Goldfuss und Eichwald nicht angegebene Kante wird von Sadebeck, Z. d. d. g. G. 1865, pag. 681, besonders hervorgehoben.

Isocardia spec.

Ein grosses gut erhaltenes Exemplar mit stark übergebogenen Wirbeln, von denen je zwei schwach ausgebildete Kanten nach dem unteren Rande der Schale laufen. Vorn sind die Schalen fast rechtwinklig abgeschnitten und bilden eine grosse herzförmige Lunula.

Isocardia spec.

Ein gut erhaltenes Exemplar im dichten grauen Sandstein mit glänzender, theilweise erhaltener Schale.

Die Form ist stark aufgebläht, ebenso hoch als breit. Von den stark übergebogenen, spiralförmigen Wirbeln laufen radiale Streifen nach dem unteren Rand der Schale und werden daselbst am kräftigsten.

Ausserdem lagen Steinkerne vor, welche an *Isocordia cornuta,* Röm. Ool. Geb., tab. 19, fig. 14, und *Venus subinflexa,* Röm. Ool. Geb., tab. 7, erinnern.

Lucina zonaria Quenst.

Lucina lirata Phill.

Brauns, m. 3, pag. 224.

Sehr häufig. Als Steinkern und mit gut erhaltener Schale im normalen braunen Juragestein, seltener im dichten braunen und rostbraunen Sandstein.

Var. 1. L. Bellona d'Orb.

Morr. u. Lyc. Gr. ool., pl. VI, fig. 18, pag. 67.

Der vordere Rand der Schale ist abgerundet, die Wirbel liegen hinter der Mitte; vor ihnen ist der Schlossrand verlängert und ausgezogen, hinten kürzer und gebogen. Von den Wirbeln geht eine schwache Erhöhung nach dem unteren Rand der Schale, wodurch eine mehr oder weniger deutliche Einbuchtung hervorgerufen wird. Die Schale ist mit feinen koncentrischen Anwachsstreifen bedeckt, welche oft zu starken Rippen anwachsen. Sehr häufig.

Var. 2. L. cardioides Morr. u. Lyc.
Morr. u. Lyc. Gr. ool., pl. VI, fig. 17, pag. 69.

Weniger häufig und gewöhnlich kleiner als die eben besprochene Species, mit stark nach vorn übergebogenen Wirbeln, welche weit hinter der Mitte liegen. Die Schale ist mit dichten koncentrischen Anwachsstreifen bedeckt. Die schwache Falte von dem Wirbel nach dem hinteren Theil der Schale fehlt.

Var. 3. L. crassa Morr. u. Lyc.
Morr. u. Lyc. Gr. ool., pl. VI, fig. 3, pag. 68.

Runde Form mit übergebogenen, hinter der Mitte liegenden Wirbeln. Die Schale ist glänzend und mit zarten koncentrischen Anwachsstreifen bedeckt, die von stärkeren koncentrischen wulstförmigen oft unterbrochen werden. Bei den vorliegenden Exemplaren findet sich eine schwache Falte, von dem Wirbel nach dem unteren Rande der Schale verlaufend, angedeutet, welche von Morris u. Lycett nicht erwähnt wird.

Trigonia clavellata Sow.

Quenst. J., tab. 60, fig. 13 u. 14, pag. 442.
Goldf. Petref. Germ., tab. 136, fig. 6, pag. 200.
Lyc. Foss. Trig., pl. 1, fig. 1 u. 2, pag. 18.

Rostock. In einigen gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein, welche ich am besten zu dieser Species stellen zu können glaube.

Die Wirbel sind vorgerückt; an der stumpfen Kante entspringen knotige Rippen, welche bis zum vorderen und unteren Rande parallel verlaufen. Der hintere Rand ist schief abgestutzt. Vom Schildchen ist bei den vorliegenden Exemplaren nur die schwache Querstreifung zu sehen. Bei jungen Exemplaren sind die Rippen wenig oder garnicht geknotet. Das Schildchen, welches bei älteren Formen nur gestreift ist, erscheint bei den vorliegenden Jugendexemplaren mit scharfen Querrunzeln bedeckt. Letztere Eigenthümlichkeit wird auch von Goldfuss erwähnt.

Trigonia literata Phill.

Goldf. Petref. Germ., tab. 136, fig. 5, pag. 200.
Lyc. Foss. Trig., pl. 14, fig. 1—4, pag. 64.

Rostock. Mehrere grosse und kleine, gut erhaltene Exemplare, Bruchstücke und Steinkerne im normalen brauen Juragestein.

Die meisten der vorliegenden Formen stimmen sehr gut mit der Goldfuss'schen Abbildung 5a, andere wieder mit den Abbildungen von Lycett fig. 2 und Goldfuss 5b überein. Von der stumpfen Kante gehen senkrechte Rippen aus, welche sich nahe derselben nach $^2/_3$ ihres Verlaufs fast rechtwinklig umbiegen. Bei älteren Exemplaren ist das Schildchen schwach quergestreift, bei jüngeren Formen laufen scharfe, dicht neben einander stehende Rippen über dasselbe.

Trigonia litorata Phill. Var.

Hainholz b. Malchin. Ein gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Die Form ist kurz, hinten abgestutzt, mit hohen, sehr weit nach vorn liegenden Wirbeln. Das Schildchen ist mit dichten Querstreifen bedeckt. Auf der geknoteten Kante entspringen ca. 8 dicke, wulstige, geknotete, fast senkrechte Rippen, welche sich unten unter mehr spitzem Winkel umbiegen und dicht vor dem vorderen Rande der Schale noch ein rechtwinkliges Winkelsystem bilden.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit der Abbildung von Lycett, pl. 14, fig. 2, bis auf das zweite Winkelsystem überein. Während sich bei der Abbildung von Lycett die Rippen nach der Winkelung gabeln, bilden die Rippen unseres Exemplars ein zweites Winkelsystem, indem sie in der ursprünglich eingeschlagenen Richtung wieder umbiegen.

Trigonia praelonga Loock (v. Hag.).

Tafel I, fig. 1 u. 2.

Rostock. Im normalen braunen Juragestein unserer Geschiebe findet sich ziemlich häufig eine Trigonie oft

mit vorzüglich erhaltener Schale und als Steinkern, welche von v. Hagenow als *Trigonia praelonga* in der hiesigen Sammlung aufgeführt, deren nähere Beschreibung aber nicht veröffentlicht ist. Da ich für die vorliegenden Exemplare keine passende Abbildung finden konnte, so möchte ich mich der Hagenow'schen Benennung anschliessen.

Die Form ist schlank, nach hinten ausgezogen, was besonders gut am Steinkern zu sehen ist. Von vorn nach hinten noch einmal so lang als von oben nach unten. Die Länge schwankt zwischen 1,5 und 8 cm; das abgebildete Exemplar hat eine Länge von 7,7 cm und eine Breite von 4,6 cm; der Steinkern ist 6,7 cm lang und 3,3 cm breit. Die Wirbel sind weit nach vorn gerückt und rückwärts gewandt. Nach dem hinteren Theil der Schale geht von den Wirbeln eine stumpfwinklige Kante, von der 13 knotige Rippen nach dem vorderen und unteren Rande der Schale regelmässig verlaufen. Die oberen Rippen sind schwach gebogen; bei den mittleren macht sich schon eine schwache stumpfwinklige Biegung an der Kante bemerkbar; bei den unteren Rippen hat sich diese Winkelung bogenförmig gestaltet, während die letzten drei Rippen nach hinten gerichtet und nicht mehr gebogen sind. Der vordere Rand der Schale ist stark convex. Auf dem hinteren unteren Rande macht sich eine scharfe Einbuchtung bemerkbar, wodurch die ganze Form das schlanke Aussehen erhält. Das Schildchen ist durch eine deutlich ausgebildete Knotenreihe in einen inneren, schwach längsgestreiften und einen äusseren, deutlich quergestreiften Theil zerlegt; in der Nähe des Wirbels geht die Querstreifung in eine scharfe Rippung über. Auf dem äusseren Theil des Schildchens befindet sich eine schwach ausgebildete Rippe, welche vom Wirbel nach dem hinteren Theil des Schildchens verläuft; das obere Ende derselben besteht aus zwei gut ausgebildeten Knötchen. Auf dem hinteren Oberrande der Innenseite der Schale befindet

sich eine scharf ausgeprägte, nach hinten verlaufende Leiste; auf dem hinteren Unterrande treten vier gut ausgebildete Zähne auf. Sowohl Leiste wie Zähne sind gut auf den Steinkernen zu beobachten.

Die vorliegenden Exemplare haben in der Form Aehnlichkeit mit der von Lycctt, foss. Trig., pl. V, pag. 1, abgebildeten *Trigonia irregularis Seebach;* unsere Exemplare sind jedoch viel schlanker und mehr nach hinten ausgezogen. Ebenso werden bei den vorliegenden Formen die Knotenreihen nicht unterbrochen, sondern verlaufen regelmässig über die Schale.

Pleuromya (Lutraria, Panopaea, Myacites, Lyonsia) **jurassi Brgnt.**

Goldf. Petref. Germ., tab 152, fig. 7, pag. 254.
Quenst. J., tab. 61, fig. 13, pag. 449.

Sehr häufig. Meist in gut erhaltenen Exemplaren.

Die Form ist theils niedrig und mehr verlängert, theils kürzer, höher und länger. Ferner liegen Exemplare vor, die fein koncentrisch gestreift sind und solche mit unregelmässig koncentrischen Runzeln, über welche sehr feine und zahlreich vom Wirbel ausstrahlende Linien hinweglaufen. Letztere Varietät wird von Goldfuss, Petref. Germ., tab. 153, fig. 2, pag. 257, als *Lutraria tenuistriata* und von Quenstedt J., tab. 61, fig. 12, pag. 449, als *Myacites striato-punctatus* bezeichnet. Einige Formen nähern sich schon der *Pl. Alduini d'Orb.*

Pleuromya Alduini d'Orb.

M. V. K, II, pag. 470, tab. 41, fig. 1—4.

Tressow b. Malchin. Ein gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein, welches gut mit der oben citirten Abbildung übereinstimmt.

Der hintere Rand ist lang, ausgezogen, der vordere kurz abgeschnitten. Die Wirbel liegen am vorderen Ende. Auf dem hinteren Theil der Schale macht sich ein schwacher, flacher Eindruck bemerkbar, der vom Wirbel ausgeht. Die Oberfläche der Schale ist mit

flachen koncentrischen, oft unregelmässigen Runzeln bedeckt, welche am Wirbel am deutlichsten sind.

Pleuromya elongata Röm.

Röm. Ool. Geb. Nachtr., pag. 42.
Goldf. Petref, Germ., tab. 153, fig. 4, pag. 258.

Häufig im normalen braunen Juragestein.

Die Gestalt ist ungleich dreiseitig, schlank. Von den weit nach vorn liegenden Wirbeln geht eine mehr oder weniger deutliche Kante nach der vorderen und hinteren Seite der Schale. Vorn fällt dieselbe schräg ab, nach hinten ist sie verlängert und ausgezogen. Die Steinkerne sind entweder glatt oder unregelmässig koncentrisch gestreift.

Pleuromya unioides Röm.

Röm. Ool. Geb., tab. VIII, fig. 6, pag. 109.

Rostock und Goldberg. Weniger häufig im normalen braunen Juragestein.

Diese Species ist grösser und dicker als die vorhergehende; auch ist die vordere Seite der Schale kürzer und mehr abgestutzt und von den Wirbeln laufen keine Kanten aus. Die Oberfläche der Schale ist mit schwachen oder starken koncentrischen Runzeln bedeckt und häufig eingedrückt, wie es auch auf den Abbildungen angegeben.

Pleuromya concentrica Muenst.

Goldf. Petref. Germ., tab. 153, fig. 5b, pag. 258.

Rostock und Jabel b. Waren. Im normalen braunen Juragestein und groben, rostbraunen Sandstein. Selten.

Die Form ist länglich, flach, an beiden Seiten gleichmässig abgerundet und zusammengedrückt. Die kurzen, oft kaum sichtbaren Wirbel liegen fast in der Mitte der Schale. Letztere ist mit schwachen oder starken unregelmässig koncentrischen Runzeln bedeckt.

Myacites jejunus Quenst.

Quenst. J. tab. 68, fig. 6, pag. 508.

Bartelsdorf b. Rostock. Mehrere sehr gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein und lose ohne anhaftendes Gestein.

Kleine Formen, bei denen von den weit nach vorn liegenden Wirbeln eine scharf ausgeprägte Kante nach dem hinteren Theile der Schale läuft; letztere ist koncentrisch gestreift. Bei Quenstedt's Abbildung tritt die Kante nicht so charakteristisch hervor. Die vorliegenden Exemplare haben auch viel Aehnlichkeit mit *Sanguinolaria gracilis,* Goldf. Petref Germ., tab. 160, fig. 4, pag. 282. Bei unseren Formen ist jedoch der Oberrand nicht so gerade, sondern mehr nach hinten abgestutzt, und die Rippen convergiren unter rechtem Winkel, während bei der Abbildung von Goldfuss die Rippen mehr bogenförmig geschwungen sind und unter mehr spitzem Winkel zusammenstossen.

Ceromya (Sanguinolaria, Anatina) longirostris Loock (v. Hag.).

Quenst. J., tab. 68, fig. 9, pag. 508.

Tafel I, fig. 3.

Rostock. Ein grosses gut erhaltenes Exemplar im normalen braunen Juragestein.

Länge 7 cm, Breite 2,3 cm. Die Form ist schlank, mit groben koncentrischen Falten, welche sich auf dem hinteren Theil der Schale abschwächen. Letztere ist vorn bauchig aufgetrieben, hinten länglich ausgezogen, sich rasch verjüngend und schief abgestutzt. Die wirkliche Länge geht bis zum Kreuz auf der anhängenden Tafel.

Goniomya Vscripta Ag.

Quenst. J., tab. 45, fig. 1, pag. 326.

***Lysianassa angulifera.* Goldf. Petref. Germ., tab. 154, fig. 5—8, p. 262.**

***Mya angulifera.* Sow. Miner. Conch., tab. 224, fig. 6 u 7, p. 46.**

Rostock, Tressow b. Malchin und Goldberg. Häufig in gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein.

Die Form ist länglich, die Wirbel liegen wenig vor der Mitte, der hintere Schlossrand ist lang und gerade, der vordere kurz und abwärts geneigt. Die Oberfläche der Schale ist mit starken Rippen besetzt, welche in der Mitte des Rückens zu einem spitzen Winkel convergiren. Die vier oder fünf letzten nach dem vorderen und hinteren Ende zu liegenden Rippen endigen im Unterrande und stossen nicht zusammen. Es liegen auch einige Jugendexemplare vor, bei denen, wie Quenstedt erwähnt, die oberen Rippen mit einander Rhomben bilden.

Goniomya rhombifera Goldf.

Goldf. Petref. Germ., tab. 154, fig. 11, pag. 264.

Goldberg und Vitz. In mehreren gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein und dichten rostbraunen Sandstein.

Bei Quenstedt J., pag. 553 und Quenst. Petref., tab. 47, fig. 35, wird eine *Goniomya ornati* erwähnt, die der Aehnlichkeit wegen mit der liasischen *G. rhombifera* als *G. rhombifera ornati* bezeichnet wird. Die vorliegenden Exemplare stimmen jedoch mehr mit der von Goldfuss aus dem Lias abgebildeten *Lysianassa rhombifera* überein. Die Winkel der Längs- und Querrippen unserer Vorkommnisse sind nicht so stumpf und die Rippen nicht so bogenförmig geschwungen, als bei der von Pusch, Pol. Paläont., tab. 8, fig. 10 als *G. trapezicosta* und der von Quenstedt als *G. rhombifera ornati* dargestellten.

Pholadomya Murchisoni Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 545, pag. 570.
Quenst. J., tab. 62, fig. 5, pag. 458.

Tressow b. Malchin und Neustrelitz. Mehrere grosse Exemplare mit gut erhaltener Schale und Steinkerne.

Die Schale ist mit breiten koncentrischen Anwachsstreifen bedeckt; vom Wirbel laufen 6—8 starke Längsrippen nach dem unteren Rande derselben. Auf dem hinteren und vorderen Theil verschwinden die Rippen allmählich.

Pholadomya decemcostata Röm.

Röm. Ool. Geb., tab. 15, fig. 4, pag. 130.
Goldf. Petref. Germ., tab. 156, fig. 2, pag. 268.

Selten. Gleichmässig gewölbte Schale mit unregelmässigen koncentrischen Anwachsstreifen und ca. 10—11 Längsrippen, von denen die mittleren fünf scharf hervortreten. Die vordere und hintere Fläche der Schale trägt keine Rippen oder es findet sich nur eine schwache Andeutung derselben.

Corbula crassa Andree.

Andree, Z. d. d. g. G. 1860, pag. 583, tab. XIV, fig. 2.

Mehrere gut erhaltene Exemplare im normalen braunen Juragestein.

Die Schale ist dick und glänzend, vorn abgerundet und stumpfwinklig abgestutzt, hinten verlängert und ausgezogen; der untere Rand ist bogenförmig. Die Wirbel liegen weit nach vorn und sind nach rückwärts übergebogen. Die Schale ist unregelmässig fein koncentrisch gestreift.

Solen Senfti Andree.

Andree, Z. d. d. g. G. 1860, pag. 583, tab. XIV, fig. 1.

Rostock und Warnemünde. Häufig in sehr gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein.

Die Schale ist dünn, glatt und glänzend, fein koncentrisch gestreift und über zweimal so breit als hoch. Die kleinen zugespitzten Wirbel liegen in der Mitte und überragen die Schlosskante nur wenig. Der Ober- und Unterrand der Schale ist fast gerade.

Tancredia (Pullastra, Quenstedtia) oblita Phill.

Quenst. J., tab. 46, fig. 30, pag. 341 u. tab. 48, fig. 24.

Sehr häufig in gut erhaltenen Exemplaren im normalen braunen Juragestein.

Die Schale ist dick, oft glänzend, mit feinen Anwachsstreifen versehen oder glatt. Vorn ist sie mässig verlängert und gerundet, die hintere Kante ist stumpf-

winklig abgestutzt. Das kräftige Schloss enthält einen stark ausgebildeten Wirbelzahn; links vor und rechts hinter diesem befindet sich eine Grube, weiter hinten eine zweite Grube mit stumpfem Zahn.

Brachiopoden.

Das Auftreten der Brachiopoden in unseren Geschieben ist ein sehr beschränktes. Meist erscheinen sie nesterweise und als einzigstes Schalthier in einem Gestein; selten sind sie mit anderen Schalthierresten vergesellschaftet.

Rhynchonella varians Schloth.

Quenst. J., tab. 66, fig. 25, pag. 495.
Röm. Ool. Geb., tab. 2, fig. 12, pag. 38.

Rostock und Tressow b. Malchin. Einzeln und nesterweise im normalen braunen Juragestein, meist gut erhalten.

Rhynchonella quadriplicata Zieth.

Ziethen, Verst. Würt., tab. 41, fig. 3, pag. 55.
Quenst. J., tab. 58, fig. 5—8, pag. 423.

Tarnow. Mehrere gut erhaltene Exemplare im dichten grauen kalkreichen Sandstein versteinert.

Breiter als hoch, stark gewölbt, mit nur wenig übergebogenem Schnabel. Der Wulst ist mit vier dachförmig abfallenden Falten bedeckt.

Rhynchonella Fuerstenbergensis Quenst.

Quenst. J., tab. 66, fig. 26 u. 27, pag. 496.

Ein Stück normalen braunen Juragesteins sitzt voll dieser Species.

Klein, dreieckig, abgerundet; Bauchseite gewölbt, Wirbel spitz, wenig übergebogen. Ein Wulst auf der Bauchseite ist nicht zu bemerken. Die Längsfalten sind scharf ausgeprägt und werden von kaum sichtbaren koncentrischen Anwachsstreifen durchkreuzt.

Rhynchonella cf. acuta Sow.

Sow. Miner. Conch., tab. 150, fig. 1 u. 2, pag. 204.

Zwei Steinkerne ohne Fundortsangabe, die ich mit einiger Bestimmtheit zu der oben benannten Species stellen konnte.

Terebratula spec.

Zwei schlecht erhaltene Exemplare, zum Vergleichen nicht geeignet.

Anhang.

Oxyrhina (Sphenodus) spec.

Der obere Theil eines glatten Zahns von der Form der Gattung Oxyrhina mit *Trigonia spec.*, *Astarte pulla*, *Dentalium filicauda* und anderen Schalthierresten vergesellschaftet im normalen braunen Juragestein. Leider fehlt der untere Theil, so dass die Species nicht bestimmt werden konnte.

Ausserdem lose im zerfallenen braunen Juragestein von Bartelsdorf b. Rostock ein kleiner Otolith.

Serpula tetragona Sow.

Serpula quadrilatera Coldf.

Goldf. Petref. Germ., tab. 68, fig. 10 a u. b, pag. 230.

Quenst. J., tab. 53, fig. 17—19, pag. 393.

Goldberg und Bartelsdorf b. Rostock. Häufig. Einzeln und aufgewachsen auf *Monotis decussata*, *Pleuromya jurassi*, *Trigonia spec.* und anderen.

Die Röhren sind kurz, am hinteren Ende etwas gebogen, scharf vierkantig und zart quergestreift.

Cidaris spec.

Im zerfallenen braunen Juragestein von Bartelsdorf bei Rostock der Stachel eines *Cidaris spec.*, gerade, dünn, mit einzelnen kleinen Nebenstacheln.

Ebenso fanden sich dort Täfelchen von *Encrinus spec.* und Bruchstücke einer *Koralle,* beide zum Vergleichen nicht geeignet.

Cristellaria spec.

Eickelberg. Im hellgrauen bröckeligen Sandstein findet sich eine grosse Anzahl von Exemplaren einer *Foraminifere,* die ich am besten zu dieser Gattung stellen möchte.

Die Kammern der zusammengesetzten Schale sind in einer Axe aneinandergereiht, welche eine geschlossene Spirale bildet. Ferner fand sich in demselben Gestein ein Exemplar einer

Nodosaria spec.

Die Kammern sind in einer geraden Linie angeordnet und durch Einschnürungen getrennt.

An eingeschwemmten verkieselten und verkohlten Holzresten sind unsere Geschiebe sehr reich. Einige davon sind schon von Hoffmann, Arch. Nat. 1882, pag. 65 als *Coniferenhölzer* bestimmt worden. Auch liegt im normalen braunen Juragestein ein gut erhaltenes *Pterophyllum spec.* vor.

Ueber das geognostische Niveau dieser Geschiebe kann nach den eben beschriebenen Versteinerungen kein Zweifel obwalten. Die Zusammenstellung sämmtlicher Petrefakten in einer Liste und Vergleich derselben mit den jurassischen Vorkommnissen des nordwestlichen Deutschlands, Schwabens, den Versteinerungen von Popiläny und Migranden, Frankreich und England zeigte allerdings das Vorhandensein einer Mischfauna in unseren Geschieben. Bei weitem vorwiegend sind jedoch die Versteinerungen vertreten, welche in Schwaben im unteren und mittleren Kelloway (braune δ und ε Quenst.) oder

den beiden Oppel'schen Zonen des *Ammonites macrocephalus Schloth.* und *Ammonites anceps Rein.* liegen. Die charakteristischen Versteinerungen beider anderwärts bestimmt geschiedener Zonen sind in unseren Geschieben ebenso untrennbar vereinigt, wie sie es nach Grewingk bei Populäny sind.

Mit den Petrefakten des eben erwähnten Vorkommnisses haben unsere Versteinerungen die grösste Uebereinstimmung. Alsdann folgen Schwaben und das nordwestliche Deutschland. Mit den Juravorkommnissen von England und Frankreich hatten unsere Geschiebe das Auftreten vieler charakteristischer Formen gemeinsam; wegen Mangels der entsprechenden Literatur konnte eine Entscheidung nicht getroffen werden.

Als Anhang zu den Versteinerungen der häufigsten unserer jurassischen Diluvialgeschiebe möchte ich noch einige seltenere Geschiebe-Vorkommnisse des braunen Jura erwähnen, die allerdings zum grossen Theil schon E. Geinitz[1]) abgehandelt, deren Aufführung hier jedoch der Vollständigkeit wegen erfolgen muss.

Belemnites giganteus ventricosus Schloth.[2])

Quenst. Ceph., tab. 48, pag. 428.

Tressow b. Malchin. Ein schlankes Exemplar ohne anhaftendes Gestein, mit einem kleinen Theil der Alveolenspitze, ca. 9 cm. lang, sich schnell verjüngend.

Ammonites cf. Parkinsoni Sow.[3])

Sow. Miner. Conch., tab. 307, pag. 344.
d'Orb. terr. jur., pl. 122, pag. 374.

? Rostock. Ein nur theilweise erhaltenes Exemplar im bräunlichen, dunklen, feinkörnigen, kalkigen, z. Th. oolithischen Sandstein.

---

[1]) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 9.
[2]) „ ibid.
[3]) „ ibid.

Ammonites cf. Braikenridgi Sow.[1])

Sow. Miner. Conch., tab. 194, pag. 233.
Quenst. Ceph., tab: 14, fig. 7 u. 11, pag. 180 u. 191.

Rostock. Ein Bruchstück dieser Species im dunklen, grünlichen, feinkörnigen, kalkigen Sandstein (unterer Geschiebemergel).

Ammonites macrocephalus Schloth.

Quenst. Ceph., tab. 15, fig. 1, pag. 182.

Klocksin b. Waren vom Lehrer Cordes-Teterow gefunden. Ein grosses gut erhaltenes Exemplar im graublauen, thonigen Kalkstein mit grossen braunen Oolithkörnern. Durchmesser des ganzen Exemplars 13 cm.

Stark involute Form mit verhältnissmässig feinen und zahlreichen Rippen, welche sich unregelmässig zwei- oder dreimal spalten, über den stark gewölbten Rücken gehen und sich meist wieder zu einer Rippe vereinigen. Die Sutur ist gut erhalten.

Ammonites flexuosus macrocephali Quenst.

Quenst. J., tab. 64, fig. 7 u. 8, pag. 482.

? Dierkow b. Rostock. Ein Exemplar ohne anhaftendes Gestein, daher Fundort unsicher, noch am besten mit Quenstedt's Abbildung übereinstimmend.

Der Nabel ist klein, die Mündung hoch und oval, die Rippen sind kräftig und unregelmässig, meist drei-, oft viermal gespalten. Die Sutur ist vorzüglich erhalten, der Sipho dick.

Pecten ambiguus Muenst.

Goldf. Petref. Germ., tab. 96, fig. 2, pag. 64.

Rostock. Eine grosse Anzahl vorzüglich erhaltener Exemplare dieser Species im feinen, grauen, glimmerreichen Sandstein.

---

[1]) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 9.

Pecten pumilus Lam.
(Pecten personatus Goldf.)
Goldf. Petref. Germ., tab. 99, fig. 5, pag. 75.
Quenst. J., tab. 46, fig. 21—24, pag 337.
Ziethen, Verst. Würt., tab. 52, fig. 2.

Leider ohne Fundortsangabe findet sich in der alten Sammlung ein Stück braunen eisenreichen Ooliths mit zahlreichen Abdrücken dieser Species.

Die Form ist klein, gleichseitig, fast kreisrund, flach mit 10—12 Längsrippen.

II. Lias.

1. Eine Kalksteinkugel vom Heidberg b. Teterow innen mit einem festen, dunkleren Kern, aussen mit hellgelber Verwitterungsrinde, ganz übereinstimmend mit den bekannten Ahrendsburger Kalklinsen mit *Falciferen-Ammoniten,* sitzt voll verschiedener gut erhaltener grosser und kleiner Exemplare von

Ammonites concavus Sow.[1])
Sow. Miner. Conch., tab. 94, pag. 142.
d'Orb. terr. jur., pl. 116, pag. 358.

Höhe des letzten Umganges .	50	mm
Grösste Breite desselben . .	26	„
Durchmesser des Nabels . .	16	„
Durchmesser der ganzen Schale	100	„

Die Form ist stark involut; die Rippen sind scharf sichelförmig gekrümmt und zeigen Neigung, in der Stielgegend zusammenzufliessen.

2. Zwei Stücke dichten mergeligen, durch $Fe_2 (OH)_6$ gelb gefärbten Kalksteins von Güstrow und Bellin

---

1) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 8.
Meyn, Z. d. d. g. G. XIX, pag. 41.
Gottsche, Sed. Gesch. Schlesw.-Holst., pag. 39.
Römer, l. c., pag. 143.

bei G ü s t r o w, der durch Auslaugung der Conchylien äusserst porös geworden, enthält eine grosse Anzahl gut erhaltener Exemplare, Abdrücke und Bruchstücke von

Ammonites opalinus Rein.

Höhe des letzten Umganges . .	46—50	mm
Grösste Breite desselben . . .	23—22	„
Durchmesser des Nabels . . .	23—22	„
Durchmesser der ganzen Schale	100—100	„

Ausserdem mehrere Abdrücke, welche ich als **Ammonites cf. costatus Schloth.** bezeichnen möchte, und ein gut erhaltenes Bruchstück eines der letzten Umgänge von **Ammonites amaltheus Schloth.** mit glänzender Schale, schwach ausgebildeten Rippen und knotigem Kiel. Ferner mehrere *Belemnites spec.* und ein schlecht erhaltenes *Dentalium spec.*

Die Stücke stellen eine wahre Muschelbreccie vor.

3. Ein Stück reichen, hellgrauen bis gelben Kalkmergels von B ö r z o w bei G r e v e s m ü h l e n enthält ausser mehreren Stücken verkohlter und verkiester Hölzer folgende bestimmbare Fossilien:

Ammonites opalinus Rein.

Höhe des letzten Umganges .	50—45	mm
Grösste Breite desselben . .	31—36	„
Durchmesser des Nabels . .	31—36	„
Durchmesser der ganzen Schale	100—100	„

Ammonites cf. concavus Sow.
Ammonites costatus Schloth.
Dentalium Parkinsoni Quenst.
Inoceramus cf. amygdaloides Goldf.
Nucula Hammeri Defr.
„ *ornati Quenst.*
„ *lacryma Sow.*
Cardium cf. striatulum Sow.
Arca cf. Muensteri Goldf.

Die Erhaltung der Schalthierreste ist meist eine recht gute; besonders prächtig erscheinen die Ammoniten. Vorwiegend ist *Ammonites opalinus* in einer Menge

grosser und kleiner Exemplare, Bruchstücken und Abdrücken vertreten; alsdann folgt an Häufigkeit des Auftretens der meist gut erhaltene *Ammonites costatus* mit perlmutterglänzender, schön irisirender Schale, in Bruchstücken und Abdrücken mit den charakteristisch markirt hervorstehenden Rippen und dem scharfen Kiel, und *Ammonites cf. concavus* in einigen gut erhaltenen Bruchstücken und Abdrücken.

4. Mehrere Stücke dichten hellgelben Kalksteins von Mödentin bei Wismar, oft durch $Fe_2(OH)_6$ braun gefärbt, welche petrographisch den bekannten Ahrendsburger Kalklinsen gleichzustellen sind, stecken voll einer Menge vorzüglich erhaltener Exemplare von

Ammonites opalinus Rein.

Höhe des letzten Umganges .	57,	40,	40,	50,	40	mm
Grösste Breite desselben . .	20,	20,	30,	29,	25	„
Durchmesser des Nabels . .	20,	20,	30,	29,	25	„
Durchmesser der ganzen Schale	100,	100,	100,	100,	100	„

Ferner noch folgende bestimmbare Fossilien:

Dentalium Parkinsoni Quenst.
Pleurotomaria expansa Quenst.
Nucula Hammeri Defr.
Nucula Palmae Sow.
Nucula ornati Quenst.
Goniomya Vscripta Ag.
Pholadomya spec.
Cardium cf. striatulum Sow.
Lucina zonaria Quenst.
Monotis cf. inaequivalvis Sow.
Inoceramus cf. amygdaloides Goldf.

Die Vorkommnisse, welche ich unter 2, 3 und 4 aufgeführt und beschrieben habe, sind um so interessanter und wichtiger, da sie mit den Angaben von Meyn[1]) und Gottsche[2]) übereinstimmen. Es zeigt sich also ebenfalls in unseren Geschieben eine noch mehr als bei den von

[1]) Meyn, Z. d. d. g. G. XIX, pag. 41.
[2]) Gottsche, Sed. Gesch. Schlesw.-Holst., pag. 35.

Gottsche l. c. bestimmten Ahrendsburger Kalklinsen ausgeprägte Vergesellschaftung von Formen, welche in anderen Gegenden, so in typisch jurassischen Profilen von England und Schwaben, stets in getrennten Schichten auftreten.

Ammonites opalinus, Inoceramus amygdaloides, Nucula Hammeri, N. lacryma, N. Palmae, N. ornati, Cardium striatulum, Goniomya Vscripta finden sich hier im unteren braunen Jura, während die anderen sicher bestimmten Arten die Jurensis-Mergel nicht überschreiten. Die Lias-Grenze ist demnach, wie auch schon Gottsche l. c., Römer[1]) und Dames[2]) angegeben, im baltischen Jura eine andere, als wie in den classisch ausgebildeten jurassischen Profilen von Schwaben und England.

Unter Nr. 5, 6 und 7 möchte ich hier noch zwei Vorkommnisse erwähnen, welche in paläontologischer Hinsicht zum braunen Jura gehören, aber in petrographischer Beziehung sich eng an den Liasmergel anschliessen.

5. Ein dichter, schwarzer, bituminöser, äusserst pyrithaltiger Kalkstein von Warnemünde sitzt voll einer grossen Anzahl vorzüglich erhaltener Exemplare von

Ammonites opalinus Rein.

Höhe des letzten Umganges .	46 mm
Grösste Breite desselben . .	27 „
Durchmesser des Nabels . .	27 „
Durchmesser der ganzen Schale	100 „

Ausserdem enthält das Stück noch ein *Dentalium spec.* und einen grossen Theil verkohlter und verkiester Hölzer. Die Schalthierreste und Holzstückchen sind oft mit feinen Pyritcrystallen dicht besetzt.

6. An eine Pyritknolle von Rostock lagert sich eine Anzahl grosser und kleiner, gut erhaltener Exemplare und Bruchstücke von Ammonites opalinus Rein. im dichten, braun gefärbten Kalkstein an.

---

[1]) Römer, l. c., pag. 144.
[2]) Dames, Z. d. d. g. G. 1874, pag. 825 u. 967.

7. Ammonites cf. affinis Seeb.[1])

Seeb., Der hannov. Jura, tab. VIII, fig. 4, pag. 143.

Klocksin b. Malchin. Ein gut erhaltenes Bruchstück des letzten Umganges dieser Species im weichen, hellgrauen Kalkmergel versteinert.

Die Rippen sind deutlich und dicht gedrängt, der Kiel ist scharf.

8. Ammonites costatus Schloth.[2])

(Ammonites spinatus Brug.)

Quenst. Ceph., tab. 5, fig. 10, pag. 95.

Ein stark abgerolltes Stück dieser Species mit ansitzendem Thonmergelgestein von Blankenberg.

Stark gerippt; die Anwachsstreifen machen zwischen den Rückenkanten die stärkste Biegung, um den scharfen Kiel zu erzeugen.

9. Ammonites cf. communis Sow.[3])

Quenst. Ceph., tab. 13, fig. 8, pag. 172.
d'Orb. terr. jur., tab. 108, pag. 336.
Sow. Miner. Conch., tab. 107, fig. 2 u. 3, pag. 159.

Horst b. Bützow und Rostock. Zwei Abdrücke dieser Species im hellgrauen, mergeligen, dichten, bituminösen Kalkstein.

10. Ammonites bifrons Brug.

Quenst. Ceph., tab. 7, fig. 13 u. 14, pag. 108.

? Barnstorf auf Wustrow. Ein grosses gut erhaltenes Exemplar im dunklen, dichten Kalkstein.

Wahrscheinlich gehört dieses Vorkommniss unseren Geschieben garnicht an; vielleicht ist es als Schiffsballast von England verschleppt und auf Wustrow fortgeworfen.

---

1) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 8.
2) „ ibid. pag. 7.
3) „ ibid. pag. 8.

11. Ammonites cf. insignis pustulosus Quenst.

Quenst., Schwarzer Jura, tab. 49, fig. 8 u. 9, pag. 394.

Warnemünde. Ein Steinkern dieser Species von Chalcedon ohne anhaftendes Gestein, der vielleicht ebenfalls verschleppt ist.

Die Rippen spalten sich meist zweimal und bilden an ihren Vereinigungspunkten starke, wulstige Knoten. Ab und zu geht eine ungespaltene Rippe hindurch. Der Kiel ragt wenig hervor.

12. Pleurotomaria expansa Quenst. cf. Ammoniten des Lias Nr. 4.

Quenst. Gast., tab. 197, fig. 54—59, pag. 331.

Schale perlmutterglänzend; statt des glatten Bandes eine erhabene Rippe Die Oberfläche der Schale ist mit feinen spiraligen und radialen Streifen bedeckt. Das Band ist wie die Schale zu beiden Seiten gestreift. Die vorliegenden Exemplare haben die meiste Aehnlichkeit mit Quenstedt's Abbildung, fig. 59.

13. Rissoina cf. duplicata d'Orb.[1])

d'Orb. terr. jur., pl. 237, fig. 1, pag. 26.

Leider ohne genaue Fundortsangabe findet sich in der hiesigen Sammlung ein schwerer rothbrauner Thoneisenstein mit rissiger Oberfläche.[2]) Derselbe enthält ausser jener oben erwähnten Species noch Abdrücke von *Goniomya (ornata)* und *Leda?*.

14. Pentracinus basaltiformis Mill.[3])

Quenst. J., tab. 24, fig. 20—23, pag. 195.

Goldf. Petref. Germ., tab. 52, fig. 2, pag. 172.

Ludwigslust. Ein gut erhaltener Säulentheil mit ca. 15 Gliedern im hellgrauen dichten Kalkstein.

Die Säulenstücke haben scharfe Kanten, ihre Seitenflächen bilden flache Furchen; die Glieder sind von gleicher Grösse.

1) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 7.
2) Römer, l. c., pag. 143.
3) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 8.

15. Dobbertiner Gestein.[1])

Genau mit den „*Dobbertiner Kalklinsen*"[2]) übereinstimmend, mit Pflanzen, Insecten, *Straporollus* u. a. möchte ich hier ein Vorkommniss erwähnen, welches Herr Oberlandbaumeister Koch vor Jahren unter den Geröllen am Heiligen Damm fand. Bezüglich der Herkunft desselben cf. E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 8.

III. Weisser Jura.

Ammonites cf. polygyratus Quenst.

(A. plicatilis Sow.) Sow. Miner. Conch., tab. 116, pag. 219.
Quenst. J., tab, 12, fig. 3 u. 4, pag. 161.

Kiesgrube b. Blankenberg und ? Rostock. Ein gut und ein schlecht erhaltener Steinkern in dichtem, gelblichweissen Kalk.[3])

Die Hauptrippen sind scharf und deutlich ausgeprägt, breit und zwei- auch drei-, selten viermal gespalten. Bisweilen sind sie auch ungetheilt.

Ammonites cf. biplex impressae Quenst.[4])

Quenst. J., tab. 73, fig. 18, pag. 579.

Bützow. Ein schlecht erhaltenes Exemplar, stark abgerollt, in dichtem gelblich-weissen Kalk versteinert.

Chemnitzia Heddingtonensis Sow.[5])

d'Orb. terr. jur., pl. 244, pag. 56.

Tressow b. Malchin und Krackow. Mehrere grosse, gut erhaltene Exemplare im weisslich-grauen groben Oolith.

Chemnitzia cf. coarctata Quenst.[6])

Quenst. Gast., tab. 192, fig. 8—10, pag. 212.

Warnemünde. Steinkern ohne anhaftendes Gestein.

Vier Umgänge, glatt, nach dem oberen Rande der Windungen sich zuschärfend.

---

[1]) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 8.
[2]) E. Geinitz, Z. d. d. g. G. 1880, pag. 510 ff.
[3]) [4]) [5]) u. [6]) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 10.

Cardium concinnum Buch.

Morr. u. Lyc. Gr. ool., pl. VII, fig. 7, pag. 65.

Krackow. Ein gut erhaltenes Exemplar mit *Cardium spec.* und *Chemnitzia Heddingtonensis* zusammen im weisslich-grauen groben Oolith.

Wirbel stark übergebogen, Schlossrand gerade. Die Schale ist dünn und mit scharfen radialen Rippen versehen. Unser Exemplar ist nicht so stark gewölbt als das von Morris u. Lycett abgebildete.

Cardium spec.

Krackow. Ein grosses, gut erhaltenes Exemplar mit *Chemnitzia Heddingtonensis* und *Cardium concinnum* zusammen im weisslich-grauen groben Oolith.

Die Schale ist dünn, mit breiten radialen Rippen versehen, welche dichtgedrängt und ohne Zwischenräume über dieselbe hinweglaufen. Der Wirbel ist stark übergebogen und der Schlossrand gerade.

Lima rigida Sow.[1])

Goldf. Petref. Germ., tab. 101, fig. 7, pag. 83

Tressow b. Waren. Ein gut erhaltenes Exemplar im weisslich-grauen groben Oolith.

Vom Wirbel strahlen dichtgedrängte, flache Rippen nach dem Unterrande der Schale aus, welche von wenigen kaum sichtbaren Anwachsstreifen durchkreuzt werden.

Lima laeviuscula Goldf.[2])

Goldf. Petref. Germ., tab. 102, fig. 3, pag. 84.

Tressow b. Waren. Ein grosses, gut erhaltenes Exemplar im weisslich-grauen groben Oolith.

Die Rippen sind flach und breit und verschwinden auf dem Rücken. Die koncentrischen Anwachsstreifen sind zahlreich und deutlich ausgebildet.

---

1) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 10.
2) „ ibid.



Pentacrinus cingulatus Muenst.

Goldf. Petref. Germ., tab. 53, fig. 1, pag. 174.
Quenst. J., tab. 80, fig. 106–112, pag. 657.

Rostock. Ein gut erhaltener Säulentheil mit ca. 7 Gliedern lose ohne anhaftendes Gestein.

Die Säulenstücke sind eckig und an den Seitenflächen wenig vertieft. Jedes Glied erzeugt durch Zuschärfung seiner Seitenflächen eine erhabene Rippe, von welcher es ringförmig umgeben ist. Es wechseln Glieder mit vollständigen gleichförmigen Rippen mit einem oder zwei Gliedern ab, deren Rippen unterbrochen sind.

VI.

Als Anhang an die bisher beschriebenen jurassischen Diluvial-Geschiebe möchte ich noch ein Wealden-Vorkommniss erwähnen; bez. der übrigen Wealden-Geschiebe Mecklenburgs verweise ich auf die Arbeit von E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 10.

Ein grosser Block dunkelgrauen, thonigen Kalksteins von Rostock, dessen Oberfläche in eine eisenschüssige gelbbraune Masse verwandelt ist, sitzt voll einer Menge weiss calcinirter, oft gelb oder braun gefärbter, meist schlecht erhaltener Schalen von

Cyrena cf. ovalis Dunker.

Dunker, nordd. Wealdenbildg., tab. 13, fig. 1, pag. 34.

Die Schale ist oval, hinten gebogen, vorn etwas ausgeschweift; die Wirbel liegen fast in der Mitte. Vom Schloss war leider der schlechten Erhaltung wegen nichts zu sehen. Einige Exemplare haben durch die buchtähnliche Vertiefung auf dem hinteren Theil der Schale vor einer schwach ausgebildeten Erhöhung Aehnlichkeit mit *Cyrena obtusa,* Röm. Ool. Geb., tab. 9, fig. 7, pag. 115 und Dunker, nordd. Wealdenbildg., tab. 12, fig. 2. Bei den vorliegenden Exemplaren ist jedoch der vordere Theil

der Schale mehr ausgezogen als bei der eben erwähnten Species.

Da das vorliegende Gestein sowohl in petrographischer Hinsicht durch seine dunkelgraue, thonige und sehr kalkreiche Beschaffenheit von den bis jetzt bekannten jurassischen Geschieben abweicht und auch in paläontologischer Beziehung durch das alleinige, nur auf diesen Block beschränkte Auftreten von *Cyrena cf. ovalis* charakterisirt ist, so möchte ich dieses Vorkommniss zum Wealden stellen und den übrigen Wealden-Geschieben anreihen.

Wenden wir uns nun nach Abhandlung der einzelnen jurassischen Diluvial-Geschiebe-Vorkommnisse Mecklenburgs zu der Frage der Abstammung derselben, so könnten wir durch die grosse Uebereinstimmung der Versteinerungen unserer Geschiebe mit den jurassischen Vorkommnissen von Kurland, wie schon früher hervorgehoben, dieselben direct von dort herleiten, wenn nicht die Häufigkeit dieser Geschiebe in Pommern, der Mark Brandenburg, Mecklenburg und Schleswig-Holstein, deren paläontologische Uebereinstimmung sich beim Vergleich sofort ergiebt, auf ein weiter nach Westen, jetzt zum grössten Theil von der Ostsee bedecktes Gebiet hinwiese.[1]) Fernerhin spricht das allerdings seltene Vorkommen von Kelloway-Geschieben auf Seeland, Jütland, bei Helsingborg und Komeleklint auf Norwegen[2]) ebenfalls gegen eine Abstammung dieser Geschiebe aus Kurland, da wohl schwerlich an einen Transport von Kurland nach Dänemark und Norwegen gedacht werden kann.

Wenn wir uns nun mit Römer[3]) der Ansicht eines weiter nach Westen, jetzt zum grössten Theil von der

---

1) Römer, l. c., pag. 147.
2) Gottsche, Sed. Gesch. Schlesw.-Holst., pag. 39.
3) Römer, l. c., pag. 147.

Ostsee bedeckten Ursprungsgebiets zuwenden, so ist doch damit zugleich die Annahme einer weit ausgedehnten theilweise durch Denudation und Erosion zerstörten Decke von Juravorkommnissen unter den jüngeren Ablagerungen im baltischen Jura gestattet, deren spärliche Ueberreste wir jetzt theils in unbedeutenden anstehenden Partien[1]) oder in isolirten Diluvial-Geschieben wiederfinden. Neumayr[2]) hat sich in seiner geographischen Verbreitung der Juraformation ebenfalls dieser Ansicht zugewandt und die anstehenden Juraschichten auf Bornholm, in Schonen, in Mecklenburg und Pommern als unbedeutende Erosionsreste einer früher weithin im baltischen Jura verbreiteten Decke von Sedimenten bezeichnet.

Interessant und erwähnenswerth ist bei unseren Diluvial-Geschieben das Auftreten von Wealden-Geschieben. Ist das Erscheinen derselben auch bei weitem nicht so häufig als das der Geschiebe des braunen Jura, so weist doch das Auftreten derselben, wenn wir die Neumayr'sche Ansicht annehmen, auf eine Strandbildung und damit auf eine Hebung des Landes am Schluss der jurassischen Zeit hin.

Es möge mir gestattet sein, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. E. Geinitz, für sein dieser Arbeit gewährtes anregendes Interesse und die mir dabei bereitwilligst ertheilten Rathschläge meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Rostock, im Juli 1886.

---

[1]) E. Geinitz, Der Jura von Dobbertin, Z. d. d. g. G. 1880, pag. 510. Sadebeck, Z. d. d. g. G. 1865, pag. 651. Wessel, ebenda 1854, pag. 305. Beyrich, ebenda 1861, pag. 143. Behrend, ebenda 1874, pag. 355. Beyrich, ebenda 1876, pag. 674. Hauchecorne, ebenda 1876, pag. 432 u. 775.

[2]) Neumayr, Die geograph. Verbreit. der Juraform. Denkschrift der Wiener Academie, Band 50, 1885, pag. 80.

[3]) E. Geinitz, Arch. Nat. 1886, pag. 10.

Ueber die fossilen Hölzer der Mecklenburger Braunkohle.

Von **Friedrich Kobbe.**

Mit 2 Tafeln.

Die vorliegende Arbeit wurde im mineralogisch-geologischen Institut der Universität Rostock auf Anregung des Herrn Professors Dr. E. Geinitz ausgeführt. —

Ich möchte an dieser Stelle meinem verehrten Lehrer meinen wärmsten Dank aussprechen für die freundliche Unterstützung, die er mir bei Abfassung dieser Arbeit hat angedeihen lassen, wie auch für das Wohlwollen, welches er mir stets entgegengebracht und für das Interesse, mit welchem er meine Studien begleitet hat.

Literatur, welche bei der Arbeit benutzt ist:

Abkürzungen, welche beim Citiren der betreffenden Werke gebraucht sind, habe ich in Klammern beigefügt.

Beust, F.: Untersuchungen über fossile Hölzer aus Grönland. Inaug.-Dissertat. Zürich 1886. (Beust Dissertat.)

Cramer, C.: Fossile Hölzer der arctischen Zone. In Heers Flora fossilis arctica. Zürich 1868. (Flora foss. arctica.)

Conwentz, H.: Die fossilen Hölzer von Karlsdorf am Zobten. Breslau 1880. (Hölzer von Karlsdorf.)

Derselbe: Fossile Hölzer aus der Sammlung der Königlichen geologischen Landesanstalt zu Berlin. Jahrbuch der Königl. preuss geol. Landesanstalt, 1881, p. 144 f.

Credner, H.: Das Oligocän des Leipziger Kreises. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft 30, 1878, p. 615 f.

Essner, B.: Ueber den diagnostischen Werth der Anzahl und Höhe der Markstrahlen bei den Coniferen. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle, Bd. XVI, 1883, p. 1 f.

Felix, J.: Studien über fossile Hölzer. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1882. (Felix Dissert.)

Derselbe: Beiträge zur Kenntniss fossiler Coniferenhölzer. Englers botan. Jahrbücher, 1882, p. 260 f.

Derselbe: Untersuchungen über fossile Hölzer. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1886, p. 483 f.

Geinitz, E.: Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 1880. (E. Geinitz Geolog. Mecklenb.)

Derselbe: Die Flötzformationen Mecklenburgs. Ebenda 1883. (E. Geinitz Flötzformationen.)

Göppert, H. R.: Monographie der fossilen Coniferen. Leiden 1850. (Göppert Monographie.)

Göppert und Berendt: Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt. Berlin 1845. (Göppert u. Berendt Der Bernstein etc.)

Hartig, Th.: Beiträge zur Geschichte der Pflanzen und zur Kenntniss der norddeutschen Braunkohlenflora. Botan. Zeitung, 1848, p. 137 f.

Hoffmann, H.: Ueber die fossilen Hölzer aus dem mecklenburgischen Diluvium. Inaug.-Dissert. Rostock 1883. Auch im Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. (Hoffmann Inaug.-Dissert.)

Koch, F. E.: Die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, VIII, 1856, p. 249 f., T. 12.

Kraus, G.: Microscopische Untersuchungen über den Bau lebender und vorweltlicher Nadelhölzer. Würzburger Naturwissenschaftliche Zeitschrift V, 1863, p. 144 f., T. V. (Würzburg. Zeitschr.)

Derselbe: Ueber einige bayerische Tertiärhölzer. Ebenda V, 1866/67, p. 74 f.

Derselbe: Beiträge zur Kenntniss fossiler Hölzer. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle, Bd. XVI, 1883, p. 77 f. (Abh. d. Natf. Ges. z. Halle.)

Derselbe: Bois des Conifères fossiles. Schimpers Traité de paléontologie végétale. Paris 1870—72. Bd. II, p. 363.

v. Merklin, C. E.: Palaeodendrologicum Rossicum. St. Petersburg 1855. Auch in Leipzig b. J. Voss.
v. Mohl: Einige anatomische und physiologische Bemerkungen über das Holz der Baumwurzeln. Botan. Zeitung, 1862.
Naumann, C. F.: Lehrbuch der Geognosie. Bd. III. Leipzig 1866.
Schröder, J.: Ueber das Holz der Coniferen. Dresden 1872.
Schröter, C.: Hölzer der arctischen Zone. Inaugural-Dissertation. Zürich 1882. (Schröter Dissertat.)
Unger, F.: Chloris protogaea. Leipzig 1841.
Vater, H.: Die fossilen Hölzer der Phosphoritlager des Herzogthums Braunschweig. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1884, p. 783 f.

Schon seit geraumer Zeit ist das Vorkommen von Braunkohle in Mecklenburg bekannt. Zuerst wurde sie zu Anfang dieses Jahrhunderts in der Nähe von Malliss angetroffen, wo sie dann auch bald Gegenstand des Bergbaues wurde und wo sie auch noch jetzt abgebaut wird. Durch später ausgeführte Bohrungen wurde die weitere Verbreitung der Kohle im sogenannten Lübtheener Gebirgszuge nachgewiesen; so fand man sie bei Lübtheen, Probst-Jesar, Hohenwoos, Trebs u. s. f.; andererseits wurde auch im mittleren Mecklenburg — in der Nähe von Parchim — Braunkohle erbohrt.

Bei Malliss finden sich zwei Kohlenflötze, die durch abwechselnde Schichten von Glimmersand und Alaunerde getrennt sind. Ihr Liegendes ist ein schwarzer Thon, während sie von Sanden, Thonen und schliesslich von dem festen kalkhaltigen Bokuper Sandstein überlagert werden. Die beiden Kohlenflötze vereinigen sich bei Lübtheen zu einem einzigen und haben in den sogenannten Alaunbergen von Malliss ihr Ausgehendes. Ihr geologisches Alter ist nach Koch[1]) als miocän bestimmt, welches durch E. Geinitz[2]) sicher gestellt ist, indem

---

[1]) Zeitschr. d. geol. Ges. 56, p. 249 f.
[2]) E. Geinitz, Flötzformat., p. 115 f.

er in den Bohrproben vom Kamdohl bei Trebs als Liegendes der Kohle Sande mit vorwiegend miocänen Conchylien nachwies. Ich werde auf die geologischen Verhältnisse in den einzelnen Fällen noch wieder zurückkommen.

Bei Parchim finden wir ähnliche Ablagerungen wie bei Malliss und Lübtheen — ein oder zwei Kohlenflötze, die in Sande und Thone eingelagert sind — und welche besonders in Rücksicht auf ihren petrographischen Charakter von E. Geinitz[1]) als gleichalterig mit denen des Lübtheener Gebirgszuges angesprochen sind. Hier wie dort finden wir ein Streichen im hercynischen System, dagegen ist aber das Einfallen der Schichten im Lübtheener Gebirgszuge nach SW, bei Parchim nach NO. Man hat somit einen flachen Sattel der Tertiärschichten vor sich, welcher in seinen beiden Flügeln die Kohlenflötze einschliesst.

In den Braunkohlen sowohl, wie in den sie überlagernden Sanden finden sich häufig Lignite, ja zuweilen kommen sie so massenhaft vor, dass sie den Hauptbestandtheil der Kohle ausmachen. Da nun diese Hölzer noch nicht näher untersucht sind, habe ich auf Veranlassung des Herrn Professors Geinitz eine Bestimmung derselben versucht.

Der Erhaltungszustand der Hölzer ist sehr verschieden. Einzelne sind wie recentes Holz schneidbar und lassen ihren anatomischen Bau ausgezeichnet erkennen, andere sind hart, schwer und spröde, liefern aber doch noch gute Präparate; der weitaus grösste Theil aber ist verquollen und verquetscht oder in Pechkohle verwandelt, so dass die Structur des Holzes entweder

[1]) E. Geinitz, Flötzformat. p. 129 f.

gar nicht, oder nur in einzelnen Gewebepartien erkennbar ist, wobei eine weitere Bestimmung fast unmöglich ist.

Bei der Anfertigung der Präparate bin ich so verfahren, dass ich die Hölzer zunächst ca. 24 Stunden in Alkohol eingeweicht habe. Vielfach liessen sie sich dann schon scheiden, zerbröckelten sie aber, so wurden sie mit Leim behandelt und zwar auf die Weise, dass sie mit Glyceringelatine und so viel Wasser etwa eine halbe Stunde lang gekocht wurden, dass die Flüssigkeit beim Erkalten zu einer einigermassen festen Gallerte gestand. Die Hölzer können dann aus der Leimlösung herausgenommen werden und lassen sich lange aufbewahren, ohne eine neue Präparation zu erfordern. Will man Schnitte von ihnen machen, so hat man sie zuvor einige Stunden in concentrirten Alkohol zu legen.

Von einer Behandlung mit verdünnter Kalilauge habe ich keinen Vortheil gewinnen können; im Gegentheil quollen einige der Hölzer in Kalilauge so sehr — geradezu schwammig — auf, dass sie gar nicht weiter präparirt werden konnten.

Ein Bleichen und Aufhellen der Präparate lässt sich sehr gut durch Maceration mit Eau de Javelle erreichen; da sich aber hierdurch kaum eine grössere Deutlichkeit der Bilder erzielen lässt, habe ich dieses Verfahren selten angewandt. Aus demselben Grunde habe ich auch ein Aufhellen der Schnitte mittels Kalilauge gewöhnlich unterlassen.

Fast sämmtliche untersuchten Hölzer gehören Coniferen an. Bei der Bestimmung derselben haben mir die Arbeiten Göppert's — wie sie vor allem in seiner Monographie der Coniferen niedergelegt sind — zunächst als Grundlage gedient, da das Göppert'sche Werk auch seit seinem Erscheinen das einzige zusammenfassende auf diesem Gebiete geblieben ist. Betreffs der Systematik der Hölzer folge ich der Eintheilung Schröter's, wenn ich auch die von Göppert eingeführten Gattungs- und Speciesnamen gewöhnlich gebraucht habe.

Schröter classificirt die lebenden und fossilen Hölzer folgendermassen[1]):

I. Ohne zusammengesetzte Harzgänge. (Nur ausnahmsweise solche in den Markflecken.)

A. Harzzellen fehlend (oder sehr spärlich).

α. Holzzellen ohne Spiralfasern.

1. **Arauoaroxylon Kr.**
Tüpfel, wenn einreihig, gedrängt, wenn zweireihig, alternirend; bei fossilen oft abgeplattet, polygonal. Radiale Markstrahlzellwände mit 2 — 10 Poren pro Holzzelle.

2. **Cedroxylon Kr.**
Tüpfel einreihig, selten zweireihig und dann opponirt. Radiale Markstrahlzellwände mit 1—4 Poren pro Holzzelle.

β. Holzzellen mit Spiralfasern.

3. **Taxoxylon Kr.**

B. Harzzellen reichlich.

4. **Cupressoxylon Kr.**

II. Mit Harzgängen (und vielfach — die lebenden ausnahmslos — mit harzgangführenden Markstrahlen).

5. **Pityoxylon Kr.**

1. Unterform:
Markstrahlen auf den radialen Längswänden nur mit kleinen Poren ohne zackige Verdickungen der äussersten Reihen.

2. Unterform:
Markstrahlen mit wenigen grossen Eiporen aber ohne zackige Verdickungen der äussersten Reihen.

3. Unterform:
Mit Eiporen und zackigen Verdickungen.

Hierzu kommen noch als nur fossile Gattungen:

6. **Aporoxylon Ung.**
Holzzellen ohne Tüpfel.

7. **Protopitys Göpp.**
Mit Harzzellen, Holzzellen Treppengefässen ähnlich.

8. **Pissadendron Endl.**
Wie Araucoroxylon, aber Markstrahlen mehrreihig.

Innerhalb oben genannter Gattungen ist eine genaue Unterscheidung von einzelnen Species gewöhnlich ziemlich

[1]) Inaug.-Dissertat. p. 8 f.

schwierig. Alle Merkmale, welche hierzu dienen, wie Weite der Holzzellen und der Jahresringe, Dicke der Zellwand, Höhe und Häufigkeit der Markstrahlen[1]), Grösse der Tüpfel etc. sind nur relativer Art und häufig selbst bei demselben Individuum variabel oder durch den Erhaltungszustand bedingt. Es ist deshalb von Göppert, Kraus u. a. oft auf die Unsicherheit hingewiesen, welche bei der Bestimmung von Coniferenhölzern — selbst wenn ihr Erhaltungszustand nichts zu wünschen übrig lässt — obwaltet. In anderer Beziehung muss auch immer wieder betont werden, dass die Holzspecies nicht etwa als Species im sonst üblichen Sinne aufgefasst werden dürfen, sondern nur als Formen gelten müssen, die oft ganz verschiedenen Pflanzenspecies gemein sind.

Eine Sichtung in Stamm-, Ast- und Wurzelholz vorzunehmen und dieses auch in der Nomenclatur durch vorgesetztes Cormo-, Clado-, Rhizo- auszudrücken, habe ich unterlassen. Siehe hierüber: Felix, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1886, p. 484, Anm.; Vater, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1884, p. 805 f.; Schröter, Inaug.-Dissert., p. 11.

Bei der Beschreibung der Hölzer habe ich mich bemüht, Dimensionen, wie Weite der Zellen, Durchmesser der Tüpfel etc. stets in Massen anzugeben; auch habe ich nach dem Vorbilde von Kraus[2]) die Häufigkeit der Markstrahlen pro 1 Quadratmillimeter, wo es ging, immer mit in die Diagnose aufgenommen.

---

1. Hölzer aus Malliss.

Dieselben entstammen bis auf die beiden am Schluss zu besprechenden dem Oberflötz. Das Unterflötz besteht fast lediglich aus erdiger Kohle, und nur ganz selten sollen sich Lignite in demselben anfinden. Die Lagerungsverhältnisse habe ich schon oben angegeben, die näheren

[1]) B. Essner, Abh. d. Natf. Ges. z. Halle, 1883, p. 1.
[2]) ibid. p. 94.

Angaben finden sich in: »E. Geinitz, Flötzformationen Mecklenburgs«[1]).

Das Oberflötz setzt sich vorzugsweise aus Ligniten zusammen, enthält neben diesen aber auch erdige Kohle und kuchenartig zusammengepresste Reste von — anscheinend — Gräsern, Schilf und Coniferennadeln, die mit kleineren Zweigen untermischt sind, deutliche Abdrücke aber von Pflanzentheilen, wie sie sonst wohl in der Braunkohle vorkommen, fehlen hier; so ist es mir auch nicht möglich gewesen, von jenen Pflanzenresten — ausser einem kleinen Zweige — etwas näher zu bestimmen.

Sehr reich ist die Kohle an Schwefelkies, welches sich schon durch einen intensiven Geruch nach Schwefligsäure in der Nähe des Förderschachtes kundgiebt, indem in den dort lagernden Kohlenhaufen eine äusserst schnelle Oxydation des Schwefeleisens zu Eisensulfat vor sich geht. Der Process ist so heftig, dass die Kohlenhaufen — besonders bei etwas feuchtem Wetter — geradezu rauchen, und nicht selten eine wirkliche Selbstentzündung stattfindet.

Unter diesen Ligniten habe ich bisher nur Coniferenhölzer angetroffen, und mag ihre nähere Beschreibung nun folgen:

Cupressinoxylon subaequale Göpp.

Tafel II, fig. 4-6.

Von dieser Art habe ich nur ein Stück in der hiesigen geologischen Sammlung angefunden (Originalnummer der Rostocker Sammlung: 1). Es ist 7 cm lang, 9,5 cm breit und 5 cm dick, Rinde und Mark fehlen; da es sehr stark aufgeblättert ist, sind die Jahresringe makroscopisch schwer zu erkennen.

Unter dem Mikroscop beobachtet, erweist sich das Holz zusammengesetzt aus Tracheïden, welche hier und

[1]) E Geinitz, Flötzformationeu p. 99.

da von Holzparenchym unterbrochen werden und in horizontaler Richtung von einreihigen Markstrahlen durchsetzt sind. Die Tracheïden sind im Querschnitt meist viereckig, ziemlich von gleicher Weite; nur an den Grenzen der Jahresringe finden sich 2—3 Reihen engerer Zellen. Der Durchmesser der Holzzellen beträgt in tangentialer Richtung im Mittel 32 Mikr.[1]), in radialer Richtung für die weiteren Zellen ca. 40 Mikr., für das Herbstholz 10—15 Mikr. Mit Harz erfülltes Strangparenchym (Holzparenchym, Harzzellen oder sogenannte einfache Harzgänge) tritt sehr häufig auf. Die einzelnen Stränge haben ungefähr dieselbe Weite wie die Holzzellen und sind durch Horizontalscheidewände gekammert. Die Markstrahlen sind ziemlich häufig 55—88 pro 1 □mm; sie sind 2—10, meist 5—8 Stockwerke hoch, enthalten häufig Harz, doch schliessen sie niemals einen Harzgang ein. Die einzelnen Markstrahlzellen sind, tangential gesehen, rundlich, verhältnissmässig gross. Ihre Höhe beträgt 20—35 Mikr., im Mittel 25, die Breite 20—30, im Mittel 24 Mikr. Vertikal verlaufende Harzgänge fehlen. Die Holzzellen sind auf den radialen Längswänden dicht mit gehöften Tüpfeln besetzt; diese sind fast durchweg zweireihig, selten ein- oder dreireihig. Sind sie mehrreihig, so stehen sie gewöhnlich neben einander und sind dann von einem Rahmen — durch Verdickung der Primärmembran entstanden — umsäumt. Nur ausnahmsweise sind die Tüpfel so zusammengedrängt, dass sie sich fast berühren und eine unregelmässige Anordnung bekommen. Die Tüpfel sind gross, oft etwas oval; ihr Durchmesser in der Richtung der Längsaxe beträgt 7 bis 13 Mikr., in radialer Richtung 15—18 Mikr. im äusseren Hof. Tangentialtüpfel kommen besonders im Herbstholz vor; sie sind kleiner als die ersteren, von ca. 8 Mikr. Durchmesser, einreihig und — wo sie auftreten — sehr dicht stehend, sich fast berührend. Die

---

[1]) 1 Mikr. = 1 Mikromillimeter = 0,001 Millimeter.

Markstrahlen haben auf den Horizontalwänden zerst[illegible]a- stehende, einfache Poren; auf den radialen Längswän[illegible] sind die Tüpfel[1]) regelmässig in zwei Reihen angeor[illegible]ten zu 4—6 pro Holzzelle. Einzeln sind sie noch häufiger und stehen dann zu 3 Reihen über einander; es ist dieses vorzugsweise in den Endzellen der Markstrahlen der Fall, welche etwas höher sind, als die übrigen Markstrahlenzellen. Die Tüpfel sind von elliptischer Form, klein und oft etwas schief gestellt.

Nach dem angegebenen anatomischen Bau des Holzes muss ich dasselbe für identisch mit *Cupressinoxylon subaequale Göpp.* ansehen. Göppert beschreibt dieses zuerst in der Monographie der Coniferen p. 202, t. 27. Sein Exemplar stammte her aus der Niederschlesischen Braunkohle von Laasan, später hat Conwentz[2]) ein bei Kranichfeld a. d. Ilm gefundenes Braunkohlenholz als derselben Species zugehörig bestimmt. Die Göppert'sche Diagnose lautet:

»Cupressinoxylon stratis concentricis distinctis, angustatis, strati zona exteriora angustissima, cellulis prosenchymatosis amplis subleptotichis, poris magnis confertis 1—3 serialibus, radiis medullaribus 2—3 - 15 cellulis compositis, ductibus resiniferis simplicibus.«

Ich möchte zu dieser Diagnose in Bezug auf die einfachen Harzgänge noch die Ergänzung »copiossismis« machen. Im Uebrigen passt die Diagnose vollständig zu dem Mallisser Holze; auch die Abbildung, welche Göppert giebt, stimmt mit unseren mikroscopischen Bildern überein.

Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.

Tafel II, fig. 1—3.

Mit dieser Species habe ich verschiedene Hölzer identificirt, welche ich in diesem Jahre selbst in Malliss gesammelt habe. Der Erhaltungszustand ist meist ein

---

[1]) Anm. Nach Schröter gehören die Markstrahltüpfel bei den Cupressineen nur der Holzzelle an. cf. Inaug.-Dissert. p. 26.

[2]) Jahrb. d. geol. Landesanstalt, 1881, p. 165.

guter. Ich lasse die Beschreibung des besten Exemplars (Orig. Nr. 2) folgen:

Dieses ist ein 45 cm langes, 15 cm breites, 4 cm dickes, schwach gewölbtes Stück von röthlicher Farbe, welches sich schon ohne weitere Präparation gut schneiden lässt. Es scheint von einem mächtigen Baume herzustammen. Die Jahresringe sind deutlich erkennbar von 1—1,5 mm Breite.

Die Holzzellen sind im Querschnitt meist viereckig, die Zellwand ist dünn, gewinnt aber in den Herbstholzzellen eine grössere Dicke, so dass die Jahresringe jedesmal durch 4—7 (meist 5) Reihen dickwandiger Zellen begrenzt werden. Die Weite der grösseren Zellen beträgt radial gemessen 30—70 Mikr., im Mittel 51,8 Mikr., im Herbstholz 10—30 Mikr. Der Tangentialdurchmesser beträgt 25—65 Mikr., im Mittel 37,2 Mikr. Harzzellen sind häufig; sie sind, wenn sie im Herbstholz liegen, von kleinerem Durchmesser und langgestreckt, während die von weiteren Holzzellen umgebenen grösseren Durchmesser besitzen und etwa von der halben Länge der ersteren sind. Die Markstrahlen sind gleichförmig, meist einreihig und bestehen aus 1—14, meist 6—10 Etagen. Es kommen 37—62 auf 1 □ mm. Ausser den einreihigen kommen auch solche vor, welche ganz oder theilweise zweireihig sind. Harzgangführende Markstrahlen habe ich nicht beobachtet. Die einzelnen Markstrahlzellen haben die Höhe von 21—27 Mikr. Die Holzzellen tragen sowohl auf den radialen, wie auf den tangentialen Längswänden gehöfte Tüpfel. Die Radialtüpfel sind gross, stehen entfernt oder gedrängter, ein- oder zweireihig. Der Durchmesser des äusseren Hofes beträgt 15 — 22 Mikr., im Mittel 18,2 Mikr. Die Tangentialtüpfel sind kleiner, von ca. 12 Mikr. Durchmesser, stehen einreihig und kommen nur im Herbstholz vor. Die Markstrahlen tragen auf den radialen Längswänden einfache, ziemlich grosse, elliptische Tüpfel, welche oft etwas schief gestellt sind, meist in einer Reihe zu zweien oder dreien pro Holzzelle

stehen. Einzeln kommen auch 4—6 Tüpfel vor, die dann zweireihig sind. Die Grösse der Markstrahlentüpfel beträgt 8—10 Mikr. für den grössten Durchmesser, 4 bis 7 Mikr. für den kleinsten. Auf den horizontalen Markstrahlwänden habe ich nur selten Tüpfel aufgefunden. Diese stehen unregelmässig vertheilt und scheinen ungehöft zu sein. Harzgänge fehlen.

Es sei nun noch die Frage erörtert, ob das Holz einem Stamm oder einer Wurzel angehört hat: Nach Mohl[1]), Kraus[2]), Conwentz[3]) u. a. soll sich das Wurzelholz vom Stammholz dadurch unterscheiden, dass die mittlere Schicht der Jahresringe fehlt und die äussere gegen die innere sich scharf abtrennt. Bei unserem Exemplar (2) finden wir nun analog den Wurzelhölzern zwei wohl von einander gesonderte Zellschichten — die dickwandige Breitfaser- und die dünnwandige Rundfaserschicht. Die letztere setzt sich auch häufig wie im Wurzelholz aus nur rechteckigen radial gestreckten Zellen zusammen; an anderen Stellen dagegen findet sich beim Uebergang zum Herbstholz aber eine Mittelschicht von polygonalen Zellen, wie es dem Stammholz eigen ist. Es sind somit die Eigenthümlichkeiten des Stamm- und des Wurzelholzes hier vereinigt, und wenn nun auch der mikroscopische Bau des Holzes im Ganzen mehr analog den Wurzelhölzern ist, so ist das makroscopische Aussehen doch mehr das eines Stammholzes; es besitzt eine so geringe Krümmung, dass die Wurzel — wenn es eine solche gewesen wäre — eine ungeheure Dimension hätte gehabt haben müssen, wie es in der That wohl kaum vorkommen dürfte. Ich möchte daher die Frage, ob Stamm- oder Wurzelholz, offen lassen und hiermit nur gezeigt haben, wie schwer es oft ist, bei den fossilen Coniferenhölzern jene Unterscheidung streng durchzuführen.

---

[1]) Botan. Ztg. 1862, p. 225.
[2]) Würzburger Naturw. Zeitschr. V, p. 149.
[3]) Hölzer von Karlsdorf, p. 23 f.

Aus der gegebenen Beschreibung geht hervor, dass das Holz der Form *Cupressoxylon Kr.* zugerechnet werden muss, und ich glaube, es mit dem von Göppert[1]) und später von Conwentz[2]) beschriebenen *Cupressinoxylon uniradiatum* identificiren zu dürfen.

Die von Conwentz vervollständigte Diagnose lautet (l. c. p. 25), indem er das Holz als *Rhizocupressinoxylon (Ctz.) uniradiatum Göpp.* bezeichnet, folgendermassen:

»Periderma rarissime conservatum, lignum e cellulis poris areolatis magnis uni-triserialibus praeditis compositum. Radii medullares radicum tenuiorum e cellulis 1—3, annosiorum e cellulis 1—18 formati. Parietes laterales poris minutis uni-vel biserialibus instructi. Cellulae resiniferirae in radicibus tenuissimis desunt, in annosioribus copiosae.«

Ich habe nur älteres Holz zur Untersuchung gehabt, fand deshalb nur 1—14 Zellen hohe Markstrahlen und viele Harzzellen. Auffallend erscheint mir, dass Conwentz in seiner Diagnose nicht auf die zweireihigen Markstrahlen Rücksicht genommen hat, obwohl diese doch, soweit ich urtheilen kann, für die Species charakteristisch sein dürften. Conwentz erwähnt dieselben zwar auch, sagt aber von ihnen[3]): »Horizontal sind sie nur eine Zellschicht stark; treffen zufällig zwei benachbarte auf einander, so erhält man, tangential gesehen, das Bild eines zweireihigen Strahles«. Ob Conwentz hiermit Recht hat, vermochte ich nicht zu entscheiden, da leider die Markstrahlen im Querschnitt gewöhnlich zu undeutliche Bilder geben. Nach den Tangentialansichten zu urtheilen, kann ich allerdings hier nicht eine derartige Verschmelzung zweier Markstrahlen annehmen.

Ich möchte nun noch dararf hinweisen, dass ich unter den Dünnschliffen des Herrn Dr. Hoffmann, die sich im hiesigen geologischen Institut befinden, und welche dieser zu seiner Arbeit »über die verkieselten Hölzer des

---

1) Monogr. p. 203, t. 27, f. 5—7.
2) Hölzer von Karlsdorf.
3) ibid. p. 19.

Mecklenburgischen Diluviums« hat anfertigen lassen, einige gefunden habe, welche mit meinem *Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.* fast in allen Stücken übereinstimmen, von Hoffmann aber als *Pinites Protolarix Göpp.* bestimmt sind. Auch bei diesen Kieselhölzern finden sich einzelne zweireihige Markstrahlen; Hoffmann erwähnt dieselben auch, konnte sie aber wegen fehlenden Vergleichsmaterials nicht als diagnostische Merkmale bezeichnen.

Es steht dieses Holz offenbar dem vorher beschriebenen, und von mir als *Cupressinoxylon subaequale Göpp.* bestimmten, sehr nahe. Für Göppert scheint bei Aufstellung der Arten *Cupressinoxylon subaequale* und *uniradiatum* die verschiedene Höhe der Markstrahlen ein wesentliches Moment gewesen zu sein. Nachdem nun dieser Unterschied nach den Untersuchungen von Conwentz[1]) weggefallen ist, dürfte aus den Diagnosen der beiden Arten kaum eine Verschiedenheit derselben — vor allem, wenn älteres Holz vorliegt — zu ersehen sein; ich halte es daher für angebracht, darauf aufmerksam zu machen, in wie fern sie von einander differiren:

Als Hauptmerkmal dient mir neben den oft zweireihigen Markstrahlen, welche bei *Cupressinoxylon subaequale* ganz zu fehlen scheinen, die Tüpfel der Markstrahllängswände: Bei *Cupressinoxylon uniradiatum* finden sich ziemlich grosse, fast stets einreihig stehende Tüpfel — 2—3 pro Holzzelle, seltener vier oder sechs in zwei Reihen stehende; bei *Cupressinoxylon subaequale* dagegen sind die Tüpfel kleiner und immer zweireihig, einzeln sogar dreireihig angeordnet, zu 4—6—9 pro Holzzelle. Hierzu kommen noch als weitere Unterscheidungsmerkmale die breite Herbstholzschicht mit stark verdickten Zellen und auch die weiten Holzzellen und die wenig hohen Markstrahlzellen bei *Cupressinoxylon uniradiatum* gegenüber der schmalen Herbstholzzone (deren Zellen

1) Hölzer von Karlsdorf, p. 24.

nur geringe Wanddicke aufweisen), den engeren Holzzellen und grösseren, im Tangentialschnitt mehr runden Markstrahlzellen des *Cupressinoxylon subaequale*. Schliesslich sind bei letzterem die Tüpfel durchweg etwas kleiner und stehen gedrängter als bei ersterem.

Mit *Pinites Protolarix Göpp.* vereinen — wie es Hoffmann gethan — möchte ich weder das eine, noch das andere der Hölzer. *Pinites Protalarix Göpp.* ist zwar von Kraus zu der Form *„Cupressoxylon“* gestellt, und selbst Göppert erwähnt in seiner Diagnose in der Monographie der Coniferen (p. 218) nichts mehr von den harzgangführenden Markstrahlen, die er in »Göppert und Berendt, Der Bernstein etc.« p. 90, t. II, f. 9—13 beschreibt und zeichnet, und deren Vorkommen das Holz unter die Pinusform verweisen würde. Ob nun unter Umständen diese zusammengesetzten Markstrahlen ganz fehlen können, kann ich nicht beurtheilen; nach den bis jetzt geltenden Principien dürfte dieses wohl nicht wahrscheinlich erscheinen, und möchte ich mich deshalb Schröter anschliessen, wenn er sagt[1]): »In keinem Falle darf dieser Pinit (sc. Protolarix) zu Cupressoxylon gestellt werden, wie Kraus es thut, da er ja zum Mindesten horizontale Harzgänge enthält und nur wenige Harzzellen.«

Wenn man von den harzgangführenden Markstrahlen ganz absehen will, hat allerdings *Pinites Protolarix Göpp.* viel Aehnlichkeit mit *Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.* wie mit *Cupressinoxylon subaequale Göpp.;* ja, es lässt sich dann aber schliesslich fast jedes Cupressoxylon, welches grosse 1—3reihige Tüpfel und ovale ein- und zweireihige Markstrahltüpfel führt, zu *Pinites Protolarix Göpp.* stellen, und in der That vereinigt Felix[2]) unter seinen Cormo-, Rhizo-, Cladocupressoxylon Protolarix so viele Göppert'sche Species, dass es mich befremdet, jene beiden nicht unter denselben zu finden.

---

1) Inaug.-Dissert., p. 13.
2) Inaug.-Dissert., p. 52 u. 53.

Cupressinoxylon cf. uniradiatum Göpp.

Zu *Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.* muss ich noch ferner ein Holz zählen, das, wenn es auch nur schlecht erhalten ist, doch die Eigenthümlichkeiten dieser Species theilt.

Dasselbe (Orig. Nr. 2a) fand sich in der hiesigen geologischen Sammlung und besteht aus zwei gleich grossen Stücken von etwa 17 cm Länge, 3 cm Breite und 2 cm Dicke. Das Holz ist zwar anscheinend gut erhalten, erweist sich aber unter dem Mikroscop so stark verdrückt, dass eine sichere Bestimmung desselben nicht möglich ist. Während von den weiteren Zellen nur Rudimente zu finden waren, sind die dickwandigen Herbstholzzellen ziemlich intact geblieben, wodurch das Holz auf dem Quer- und dem Radialschnitt aus abwechselnden Schichten von gut erhaltenen und von ganz verquetschten Zellen zusammengesetzt erscheint. Die Herbstholzzellen messen in radialer Richtung 15—20 Mikr., in tangentialer 30—40 Mikr. Das Lumen der Zellen ist oft fast gänzlich geschwunden. Tüpfel sind sowohl auf den radialen, wie auf den tangentialen Längswänden vorhanden; sie stehen einreihig und ziemlich dicht; vielfach sind sie spaltenförmig mit kaum sichtbarem Hof. Das Frühjahrsholz besteht aus weiteren Zellen, die gewöhnlich zweireihige gehöfte Tüpfel zu besitzen scheinen. Die Markstrahlen sind fast durchweg einfach, aus 2—30, meist 10—15 Stockwerken bestehend; einzeln kommen jedoch auch solche vor, die theilweise zweireihig sind. Die Höhe der einzelnen Markstrahlzelle beträgt ca. 20 Mikr. Die Tüpfel der Markstrahlängswände habe ich nicht erkennen können. Harzgänge fehlen; Harzzellen dagegen sind sehr häufig und ungefähr von derselben Weite wie die umgebenden Holzzellen.

Wenn nun auch das Holz wenige Anhaltspunkte für die Bestimmung bietet, so möchte ich es doch als *Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.* ansehen. Es steht

diesem von allen in Malliss gesammelten Hölzern jedenfalls am nächsten; die breite Herbstholzzone mit den dickwandigen Zellen, die hier und da zweireihigen Markstrahlen lassen wenigstens auf die Zugehörigkeit zu jener Species schliessen.

Cupressinoxylon cf. nodosum Göpp.

Orig. Nr. 4 b.

Das vorliegende Exemplar ist ein kleines Stück von ca. 7 cm Länge, von hellbrauner Farbe und so mürbe, dass man es zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben kann. Die Jahresringe sind deutlich, etwa 1 mm weit. Auf dem Querschnitt sieht man gewöhnlich nur ein ganz zerstörtes Gewebe; an einzelnen Stellen lassen sich indess etwas besser erhaltene Zellen finden. Diese sind dann ziemlich dünnwandig und von viereckiger Form. Die Jahresringe scheinen durch eine nicht sehr dicke Schicht engwandiger Zellen gebildet zu werden. Der Tangentialdurchmesser der Zellen beträgt 25—35 Mikr. Die Holzzellen haben auf den radialen Längswänden ein- oder häufiger zweireihige — dann neben einander stehende — Tüpfel. Der Durchmesser des äusseren Tüpfelhofes beträgt ca. 15 Mikr. Die Markstrahlen sind gleichförmig, stets einreihig, bis 30 Etagen hoch. Die Höhe der einzelnen Markstrahlenzelle beträgt 20 Mikr., die Breite 12—15 Mikr. Die Tüpfel der Markstrahlen waren nicht deutlich zu sehen, scheinen aber ziemlich klein zu sein und von runder Form. Harzgänge fehlen. Harzzellen sind häufig anzutreffen. Tangentialtüpfel waren bei dem so schlecht erhaltenen Exemplare nicht zu finden.

Dieses Holz gehört, wie die vorigen, zu dem Typus „*Cupressoxylon Kr.*“ Es steht offenbar dem *Cupressinoxylon subaequale Göpp.* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die höheren und engeren Markstrahlen, die Tüpfelung derselben und die etwas kleineren Tüpfel der Tracheïden. Besser lässt es sich dem *Cupressinoxylon*

nodosum Göpp. zuordnen. Die Diagnose, welche Göppert für diese Species angiebt[1]), lautet:

»Cupressinoxylon stratis concentricis distinctis, latissimis strati zona exteriora angusta, cellulis prosenchymatosis amplis, leptotichis, poris magnis, remotis, sparsis, 1—2 serialibus, radiis medullaribus pluribus, 1—30 cellulis compositis, ductibus resiniferis simplicibus.«

Cupressinoxylon nodosum wurde von Göppert zuerst unter den Ligniten der Braunkohle von Laasan angetroffen. Kraus giebt an[2]), dass sich dasselbe Holz auch in der Braunkohle der Wetterau, bei Waitzen in Ungarn und im Habichtswald bci Cassel findet.

Cupressinoxylon pachyderma Göpp.

Orig. Nr. 3. Taf. II, fig. 7—10.

Ein kaum 1 mm dickes Stück von hellbrauner Farbe, 10 cm lang, 3 cm breit, welches ganz den Eindruck eines Stückes Rindenbast macht. Unter dem Mikroskop erweist es sich indess der Hauptsache nach als das Herbstholz eines Jahresringes. Man erblickt im Querschnitt eine Schicht von ca. 20 gut erhaltenen, ziemlich dickwandigen Zellen, an welchen zu beiden Seiten Reste von verquetschtem Zellgewebe — dünnwandigeren Zellen angehörig — haften. Die Zellen nehmen nach der einen Seite zu in radialer Richtung an Grösse ab, während die Zellwand dicker wird, so dass hier von dem Zelllumen nur noch wenig übrig bleibt. Die Dimensionen der Holzzellen betragen in tangentialer Richtung 20—25 Mikr. Harzzellen kommen hier und da vor, sind aber in dem zu Gebote stehenden Material nicht gerade häufig; in ihrer Weite sind sie wenig von den Holzzellen verschieden. Die Markstrahlen sind gleichförmig, einreihig, aus 1—12, meist 5—8 Zellschichten bestehend, und sind im Herbstholz immer mit einer körnigen Sub-

---

[1]) Monographie der Coniferen, p. 203, T. 28, f. 1—4.
[2]) Würzburger Natw. Zeitschr. V, p. 194.

stanz erfüllt. Die einzelne Markstrahlenzelle ist etwa 15 Mikr. breit und ca. 25 Mikr. hoch. Die vertikalen Querwände sind manchmal knotenförmig verdickt. Es kommen 34—40 Markstrahlen pro 1 □mm. Die Tüpfel der Holzzellen sind einreihig. Auf den radialen Längswänden der Breitfaserschicht haben sie häufig einen nur undeutlich sichtbaren Hof; zuweilen ist dieser auch deutlicher und hat dann einen Durchmesser von 12—15 Mikr. Die Mündung des Porenkanals ist stets spaltenförmig, schief gestellt und mehr oder weniger weit ausgezogen. Die tangentialen Längswände zeigen hier ebenfalls regelmässig Tüpfel; diese haben aber gewöhnlich einen kürzeren, mehr in der Richtung der Längsaxe gestellten Spalt und einen kleinen Hof. Löst man von der äusseren verquetschten Schicht vorsichtig etwas ab, so kann man einzelne Stücke der Rundfaserschicht in der Radialansicht bekommen und sieht dann, dass die Tüpfel auch hier durchgehends einreihig sind, von 15—18 Mikr. Durchmesser, und dass die Markstrahllängswände einfache ein- und zweireihige runde Tüpfel tragen.

Das vorliegende Holz fällt wiederum unter den Typus *Cupressoxylon Kr.* Dasselbe zeichnet sich aus durch die so sehr dicke Breitfaserschicht, die, wenn auch äussere Einflüsse — wie Schwefelsäure — auf sie eingewirkt und ein Verquellen der Zellwände veranlasst haben sollten, sich jedenfalls von vornherein dem Gewebe der (dünnwandigen) Rundfaserschicht gegenüber durch eine grössere Resistenzfähigkeit ausgezeichnet haben muss. Wäre dieses nicht der Fall gewesen, so könnte diese Zellschicht nicht so ausgezeichnet erhalten sein, nicht so vollständig frei sein von jeder Verquetschung und Zerreissung der Zellen, wie sie ist, während die anderen Gewebepartien ihre Structur vollständig eingebüsst haben.

Diese eigenthümliche Ausbildung des Herbstholzes führt uns auf *Cupressinoxylon pachyderma Göpp.* Die von Göppert aufgestellte Diagnose findet sich in der

Monographie der Coniferen p. 199[1]) und lautet folgendermassen:

»Cupressinoxylon stratis concentricis amplis distinctissimis, strati zona exteriore latissima, cellulis prosenchymatosis pachytichis, stratum limitantibus crassissimis (vix excavatis), porosis, poris disciformibus, uni-serialibus, subapproximatis, radiis medullaribus cellulis 1—12 porosis formatis, ductibus resiniferis simplicibus crebris.«

Diese Diagnose würde sich nun ganz gut auch auf unser Holz anwenden lassen mit der einzigen Ausnahme, dass Harzzellen (ducti resiniferi simplices) in demselben nicht so häufig sind, wie man nach der Angabe Göppert's annehmen sollte; indessen muss berücksichtigt werden, dass mir nur ein Stück eines einzigen Jahresringes zugänglich war und das mehr oder minder häufige Vorkommen von Harzzellen kein constantes Bestimmungsmerkmal ist[2]). Ich glaube demnach berechtigt zu sein, das vorliegende Holz mit *Cupressinoxylon pachyderma Göpp.* zu identificiren.

Das von Göppert beschriebene Holz entstammte der Niederschlesischen Kohle. Dieselbe Art hat sich auch in der Niederrheinischen Braunkohle[3]) angefunden und kommt auch in derjenigen von Karcha bei Nossen (in Sachsen) vor. Ein von letzterer Fundstätte herrührender Lignit der hiesigen geologischen Sammlung zeigte nämlich mit dem Mallisser Exemplar äusserlich, wie in Rücksicht auf die innere Structur die grösste Uebereinstimmung, und so muss ich auch diesen für *Cupressinoxylon pachyderma Göpp.* ansehen. Ein geringer Unterschied beider besteht nur darin, dass die Breitfaserschicht bei dem sächsischen Exemplar etwas schmäler ist als bei unserem aus Mallis; sie ist 10—15 Zellagen dick gegenüber diesem mit 18—22 Schichten.

---

1) Abbildg. Taf. 25, f. 1 u. 2.
2) Beust, Dissert. p. 27.
3) Naumann, Geognosie, p. 192.

Cupressinoxylon Breverni Mercklin.

Orig. Nr. 5. Taf. III, fig. 1—3.

Als *Cupressinoxylon Breverni Merckl.* habe ich mehrere Hölzer bestimmt, von denen einige völlig gleiche Structur zeigen, während andere kleine Abweichungen aufweisen, aber nach den vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen sich immerhin mit obiger Species vereinigen lassen.

Ich gebe zunächst die Beschreibung des am besten erhaltenen Exemplars:

Es ist ein schweres Holz, ein Stück von ca. 18 cm Länge, 4 cm Breite und 2 cm Dicke und hat ganz das Aussehen eines halb aufgespaltenen Astes. Die Rinde ist zum Theil noch erhalten, die Structur derselben ist aber nicht mehr zu erkennen. In Alkohol eingeweicht, lässt sich das Holz sehr gut schneiden. Im Querschnitt zeigen die Zellen deutlich die Primär, Secundär- und Tertiärmembranen. Die Tracheïden sind hier meist von rundlicher Form, so dass häufig Interzellulargänge auftreten. Die Weite der Tracheïden beträgt in radialer Richtung 10—30 Mikr., im Mittel aus 10 Messungen 19,7 Mikr., in tangentialer Richtung im Mittel aus 13 Messungen 22,3 Mikr. Das Frühjahrsholz geht allmählich in das Herbstholz über, ohne dass das letztere sich durch besonders dickwandige Zellen auszeichnete; die Grenzen der Jahresringe sind aber doch deutlich ausgeprägt, kaum 1 mm von einander entfernt. Harzzellen kommen vor; sie sind verschieden vertheilt; stellenweise häufig auftretend, dann auch wieder spärlicher. Harzgänge fehlen.

Die Tracheïden zeichnen sich durch eine scharf hervortretende Spiralstreifung aus. Diese ist zum Theil durch eine Faltung der Tertiärmembran — wie auf dem Querschnitt ersichtlich — zum Theil aber auch durch die Tüpfelung der Zellwände bedingt. Die Tüpfel sind verschieden gestaltet, theils deutlich gehöft, aber selten mit fast kreisrundem, häufiger mit lang ausgezogenem, schief gestellten Porenkanal — meist mit nur undeutlich

oder gar nicht erkennbarem Hof, während der Porenkanal länger und schmäler wird. Dieser ist stets in derselben Weise gerichtet, wie die durch Faltung der Zellmembran entstandene Spiralstreifung, und so scheinen sich beide mit einander zu combiniren, dass es oft recht schwer wird, sie aus einander zu halten und man in manchen Fällen eine taxusartige Spiralverdickung — ähnlich wie beim Taxites Aykei — vor sich zu haben glaubt. Wo die Tüpfel normal ausgebildet sind, tritt gewöhnlich die Spiralstreifung mehr zurück. Die Tüpfel stehen bei diesem Exemplare stets einreihig, dicht oder zerstreuter. Der Durchmesser des äusseren Hofes beträgt 6—8 Mikr. Tangentialtüpfel kommen einzeln vor; ein Hof ist bei ihnen aber selten zu erkennen. Die Markstrahlen sind stets einreihig, aus 1—6 Etagen gebildet; es kommen 53—62 auf 1 □mm. Die einzelnen Markstrahlenzellen sind 12—15 Mikr. breit, ca. 13 Mikr. hoch. Tüpfel finden sich bei ihnen nur auf den radialen Längswänden; sie sind elliptisch, radial gestreckt, während die Oeffnung nach der Holzzelle hin oft spitz ausgezogen und mehr schief gestellt ist — in der Richtung der Spiralstreifung. Es kommen 1—4 pro Holzzelle.

Die anderen Exemplare (Orig. Nr. 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g) liegen zumeist in kleinen Splittern vor, so dass schwer zu sagen ist, ob sie von einem jüngeren oder älteren Baum herrühren, nur 5á ist ein grösseres Stück, das jedenfalls auf einen ziemlich mächtigen Baum schliessen lässt; es weicht aber in seinem Bau von dem oben beschriebenen kaum ab. Andererseits lässt sich von einem zweiten Exemplar sagen, dass es einen platt gedrückten Zweig (5g) darstellt, es ist der schon p. 96 erwähnte, welcher mit anderen pflanzlichen Resten in einen Kuchen blättriger Kohle eingepresst war.

Was nun den Erhaltungszustand dieser Hölzer betrifft, so ist derselbe bei einigen fast eben so gut, wie bei dem beschriebenen, wogegen andere (5c, 5d) etwas verquollen und verdrückt sind, so dass die Tracheïden

im Tangentialschnitt einen grösseren Durchmesser zeigen, wie bei den besser conservirten, auch sind die Markstrahlen häufig etwas höher, 5—12 Stockwerke hoch. Bei einem Exemplar (5f) sind hier und da zweireihig gestellte Tüpfel zu finden, wobei aber gewöhnlich doch eine deutliche Spiralstreifung vorhanden ist; auch sind hier Tangentialtüpfel mit deutlichem Hof aufgefunden. Ich glaube nicht, dass diese geringen Unterschiede auf etwas anderem beruhen, als auf einem Altersunterschiede der entsprechenden Bäume oder auf verschiedenen Wachsthumsbedingungen, denen sie unterworfen waren. Ich sehe somit alle diese Hölzer als dieselbe Form an und halte sie für idensisch mit *Cupressinoxylon Breverni Mercklin.*

Mercklin giebt von der von ihm aufgestellten Species folgende Diagnose[1]):

»Ligni stratis distinctis (1 mm et ultra latis) e cellulis subpachytichis, spiraliter striatis, ad limitem compactis formatis, poris uni-serialibus vel irregulariter biserialibus, rotundis minutis, poro interno minore, saepius obliquo et elliptico, obsitis; radiis medullaribus vix crebris (!) e cellulis 1—15 superpositis, porosis constitutis, ductibus resiniferis simplicibus hinc et inde obviis.«

Von den Markstrahlen sagt Mercklin in seiner Diagnose, sie wären »vix crebri«, in der weiteren Beschreibung jedoch, sie wären nicht mehr häufig aufzufinden gewesen. Bei meinen Exemplaren könnten nun die Markstrahlen sehr wohl »häufig« genannt werden; es ist aber leicht möglich, dass bei dem schlecht erhaltenen Material Mercklin's die niedrigen schmalen Markstrahlen oft nicht zu erkennen waren, und unter dieser Annahme nehme ich von der Abweichung meines Holzes von der obenstehenden Diagnose keine weitere Rücksicht. — Das Holz, welches Cramer in Heers »Flora fossiles arctica« beschreibt und abbildet und mit *Cupressinoxylon Breverni Merckl.* identificirt, stimmt in allen Eigenschaften,

---

1) v. Mercklin, Palaeodendrologicum Rossicum p. 71.
Cramer, Flora foss. artic. p. 167, T. 42, f. 11—14.

soweit Crämer sie in Rücksicht auf den Erhaltungszustand angeben konnte, mit dem von mir zuerst behandelten Exemplare überein. Cramer hat ebenfalls nur 1—5-zellige Markstrahlen und einreihige Tüpfel bei den Holzzellen gefunden, während Mercklin 1—15-zellige Markstrahlen und 1—2-reihige Tüpfel angiebt. Da ich nun, wie oben erwähnt, auch Exemplare (5c, 5d, 5f) habe, bei welchen diese Mercklin'schen Angaben zutreffen, im Uebrigen aber ganz analogen Bau zeigen, wie das mit dem Cramer'schen übereinstimmende Holz, so muss es mir wahrscheinlich erscheinen, dass das von Cramer untersuchte Holz von der Disco-Insel (auf Grönland) in der That, wie auch meine Hölzer, mit *Cupressinoxylon Breverni* identisch sind.

Cupressinoxylon cf. pulchrum Cramer.

Orig. Nr. 15, 15a, 15b.

Drei Exemplare, von denen das eine ein fingerlanges, ca. 3 cm dickes Stück ist, die anderen etwa von Handgrösse plattenförmig, leicht aufblätternd oder compacter sind. In ihrem anatomischen Bau weichen sie, so viel zu sehen ist, kaum von einander ab. Die Jahresringe sind deutlich, aber stets ist das Frühjahrsholz ganz verquetscht; die Breitfaserschicht dagegen ist ziemlich gut erhalten; sie setzt sich aus 10 und mehr Zellschichten zusammen. Der Tangentialdurchmesser der Holzzellen beträgt 40—60 Mikr. Das Herbstholz führt nur spaltenförmige, meist ungehöfte Tüpfel; daneben findet sich auch eine Spiralstreifung der Zellwände, so dass man hier häufig ein ähnliches Bild hat, wie bei *Cupressinoxylon Breverni*. Das Frühjahrsholz hat weitere Zellen ohne jede Spiralstreifung und hat auf den radialen Längswänden deutlich gehöfte, meist zweireihig dicht neben einander gestellte Tüpfel. Der Durchmesser des äusseren Tüpfelhofes beträgt ca. 17 Mikr. Die Markstrahlen sind einreihig 2—15 Etagen hoch. Die Tüpfel der Markstrahllängswände waren nur bei einem Exemplar (15b) deutlich

erkennbar und waren hier spitzoval, ziemlich gross und standen einreihig, oft etwas schief gestellt zu 2—3 pro Holzzelle. Harzzellen sind reichlich vorhanden, Harzgänge fehlen aber.

Da Harzgänge und zusammengesetzte Markstrahlen fehlen, eine Spiralverdichung der Holzzellen nicht vorkommt und Harzzellen häufig sind, gehören diese Hölzer auch dem Typus *Cupressoxylon Kraus* an und dürften sich vielleicht mit *Cupressinoxylon pulchrum Cramer* identificiren lassen. Beschreibung und Abbildung dieser Species finden sich in Heers Flora fossilis arctica, p. 171; Taf. 36, fig. 6—8. Da das von Cramer behandelte Holz aus den miocänen Lignitlagern des Bankslandes stammte, so dürfte ein Vorkommen derselben Art in unserer gleichalterigen Mecklenburger Kohle recht gut statthaben.

Cupressoxylon balticum Kobbe.

Orig. Nr. 9. T. III, fig. 4—5.

Es ist ein kleines ca. 5 cm langes compactes Stück von dunkelbrauner Farbe, mit deutlichen, 0,5—1 mm breiten Jahresringen. Die Tracheïden sind im Ganzen rechteckig, 8—27 Mikr., im Mittel 23 Mikr. in radialer Richtung, 20 –23 Mikr. in tangentialer Richtung messend. Frühjahrs- und Herbstholz heben sich theils scharf von einander ab, theils ist die Grenze weniger scharf hervortretend. In demselben Jahresringe ist der Uebergang von Frühjahrs- zum Herbstholz ein allmählicher. Die Markstrahlen sind stets einreihig, 2—19 Etagen hoch. Die Höhe der einzelnen Markstrahlenzelle beträgt 16—17 Mikr., ihre Breite 12—16 Mikr. Die Markstrahlen sind sehr reichlich vorhanden, 81—100 pro 1 □mm. Die Holzzellen führen nur auf den radialen Längswänden Tüpfel, während diese auf den tangentialen ganz zu fehlen scheinen. Die Tüpfel stehen dort ziemlich dicht, stets einreihig und haben vielfach eine schief gestellte spaltenförmige Oeffnung. Eine feine linkswendige Spiralstreifung ist fast in allen Holzzellen zu finden, sie ist

aber bedeutend schwächer hervortretend, wie bei *Cupressinoxylon Breverni.* Die Tüpfel der Markstrahllängswände sind klein, rundlich, mit schlitzförmiger Oeffnung nach der Holzzelle hin. Sie stehen zu 1—2 pro Holzzelle. Harzzellen sind im Ganzen selten und weichen in Bezug auf ihre Weite von den Tracheïden nicht ab. Harzgänge fehlen gänzlich.

Das Holz hat manche Aehnlichkeit mit *Cupressinoxylon Breverni Merckl.;* übereinstimmend mit diesem zeichnet es sich aus durch ziemlich enge Holzzellen, durch einfache, im Ganzen niedere Markstrahlen, fehlende Harzgänge und häufige Spiralstreifung der Zellwände; auch ist die Gestalt der Tüpfel bei beiden nahezu dieselbe. Das Holz weicht aber von jenem dadurch ab, dass die Tüpfel stets einreihig sind und gewöhnlich einen äusseren Hof erkennen lassen, während bei *Cupressinoxylon Breverni* die hoflosen spaltenförmigen Tüpfel vorwiegen; weiter dadurch, dass die Spiralstreifung schwächer ausgebildet ist — nicht anders wie sie sich bei vielen Abictineen und den meisten Cupressineen findet —, die Markstrahlen eine grössere Höhe erreichen, häufiger sind (81—100 gegen 53—62 pro 1 □mm), die Harzzellen weit seltener sind, die Markstrahltüpfel eine andere Form und Anordnung zeigen und die Tangentialtüpfel ganz fehlen.

Ich habe das Holz auch mit anderen Hölzern, wie *Cupressinoxylon opacum Göpp., Cupressinoxylon Severzowi Merckl., Thujoxylon gypsaceum Ung.* u. a. verglichen, fand aber eben so wenig mit diesen eine bessere Uebereinstimmung. So differirt *Cupressinoxylon opacum*[1]) durch niederere Markstrahlen und die häufigeren Harzzellen, *Cupressinoxylon Severzowi*[2]) durch die vorhandenen Tangentialtüpfel, die weiteren Markstrahlenzellen, die niedrigen und seltenen Markstrahlen, die häufigeren Harzzellen und die weiteren Holzzellen. Das erwähnte *Thujoxylon*

[1]) Monographie der Coniferen, p. 199, T. 24, f. 6—7.
[2]) Palaeodendrologicum Rossicum, p. 59, T. 13, f. 7—9.

gypsaceum Ung.[1]) hat 15—22 Zellen hohe Markstrahlen, sehr regelmässig ausgebildete runde Tüpfel und immer nur einen Markstrahltüpfel pro Holzzelle, stimmt somit auch nicht mit unserem Holze überein; ich muss dieses daher als eine besondere Art ansehen und bezeichnen als

„*Cupressoxylon balticum Kobbe*".

Ich war anfänglich im Zweifel, ob ich es wegen der spärlichen Holzzellen nicht etwa dem Typus „*Cedroxylon*" zurechnen müsste, habe mich aber entschieden — besonders in Rücksicht auf die Aehnlichkeit mit *Cupressinoxylon Breverni* — es für ein „*Cupressoxylon*" anzusehen.

Glyptostrobus tener Kraus.

Orig. Nr. 7 u. 88. Taf. III, fig. 13—15.

Zwei Stücke, von denen das eine etwa 20 cm lang, 10 cm breit und 25 cm dick, ziemlich schwer und von roth-brauner Farbe ist, während das andere kleiner ist, leichter, von hellerer Farbe und viel mürber als jenes; es ist jedoch mikroscopisch besser erhalten, weshalb ich mich bei der Beschreibung des anatomischen Baues einstweilen nur an dieses (Nr. 7) halten werde. Die Tracheïden sind im Querschnitt viereckig oder polygonal, stellenweise verdrückt oder verquollen, doch sind die verquollenen Zellen nicht an eine bestimmte Region gebunden, sondern eng- wie weitlichtige Zellen nehmen an dieser Gestaltung gleichen Antheil. Die Jahresringe sind deutlich, etwa 0,5 mm breit. Die Weite der Holzzellen beträgt in radialer Richtung 15—30 Mikr., in tangentialer ca. 30 Mikr. Sie tragen auf ihren radialen Längswänden einreihige zerstreut oder dichter stehende grosse gehöfte Tüpfel von ca. 16 Mikr. Durchmesser im äusseren Hof. In den engeren Zellen sind die Tüpfel meist spaltenförmig ohne sichtbaren Hof. Tangentialtüpfel sind in den Herbstholzzellen vorhanden; sie sind aber bedeutend kleiner als die

---

[1]) Göppert in Nova Acta Academ. N. C., T. XIX, p. 374, t. 5—7.

Radialtüpfel. Die Markstrahlen sind gleichförmig, einfach 2—11 Etagen hoch, 37—50 pro 1 □ mm. Die einzelnen Markstrahlenzellen sind verhältnissmässig hoch — bis 35 Mikr.; gewöhnlich messen sie 25—30 Mikr. und 20 bis 23 Mikr. in der Breite. Die Markstrahlen haben auf ihren radialen Längswänden grosse runde Tüpfel, die meist zweireihig über einander zu 2—4 pro Holzzelle stehen; nach der Holzzelle hin ist die Mündung des Porenkanals oft spitz ausgezogen. Harzzellen sind sehr häufig und enthalten ein braunes Herz, welches manchmal in Form kleiner Bläschen ausgeschieden ist. Harzgänge habe ich nicht aufgefunden.

Das zweite Exemplar (Nr. 38) ist dem vorigen sehr ähnlich, hat nur noch mehr Harzzellen, die auch zu zweien neben einander liegen, und zeigt in den Herbstholzzellen oft die bekannte Spiralstreifung. Ich betrachte beide Hölzer als zusammengehörig. Sie gehören dem Typus „*Cupressoxylon*“ *Kraus* an. Die grossen runden Markstrahltüpfel sind charakteristisch für *Glyptostrobus*. Vergleicht man dann die Beschreibung, welche Kraus von *Glyptostrobus tener Kr.* giebt und die Abbildung desselben[1]), so dürfte man wohl unsere Hölzer für dieselbe Art ansprechen.

Die Diagnose von Kraus lautet:

»Glyptostrobus stratis concentricis distinctis, angustis, strati zona exteriore angustissima; cellulis prosenchymatosis leptotichis, poris earum rotundis, uniserialibus, confertis; radiis medullaribus simplicibus, similiaribus, e cellulis 1—8 formatis; poris earum magnis rotundis confertis: ductibus resiniferis simplicibus crebris.«

Der von Kraus beschriebene Glyptostrobus stammte von der Ludwigshütte bei Niederwöllstadt in der Wetterau. Ein gleiches Holz aus der Braunkohle von Salzhausen ist von Conwentz[2]) untersucht.

---

[1]) Würzb. Natw. Zeitschr. V, p. 194, T. V, f. 12.
[2]) Jahrb. d. Preuss. Geol. Landesanst. 1881, p. 168.

Pinites megapolitanus Kobbe.

Orig. Nr. 4 u. 36. Taf. III, fig. 7—9.

Die hierher gehörigen Hölzer liegen in zwei etwa gleich grossen Exemplaren von ca. 15 cm Länge vor. Das eine (36) ist etwas besser erhalten als das andere (4); beide lassen aber in ihrem Bau keine Unterschiede von einander erkennen. Sie sind schwer und von braunröthlicher Farbe. Die Holzzellen sind oft stark verquetscht, so dass sie auf dem Querschnitt meist eine S-förmige Gestalt darbieten. Sie messen in radialer Richtung 20 bis 25 Mikr., in tangentialer 40—50 Mikr. Die Zellen scheinen alle ziemlich von einer Grösse zu sein, weshalb die Jahresringe wenig scharf hervortreten und sich nur dadurch erkenntlich machen, dass hier die Zellen mehr verschoben und verquetscht sind, wie sonst. Tüpfel lassen sich nur ganz einzeln auf den radialen Längswänden finden und sind dann einreihig, entfernt stehend und haben einen äusseren Hof von 15—18 Mikr. Durchmesser. Auf allen Zellwänden findet sich indess eine mehr oder weniger scharf hervortretende Spiralstreifung; parallel derselben verlaufen oft Spalten (Tüpfel), wodurch dann die ganze Zellwand spiralig gebändert erscheint. Harzzellen fehlen gänzlich; vertikale Harzgänge dagegen kommen vor; sie sind ziemlich gross, aber durch den Druck, dem das Holz ausgesetzt war, sind sie breit gezogen Die den Harzgang bildenden Parenchymzellen sind einzeln noch zu erkennen, dagegen nicht die Harzepithelzellen. Die Markstrahlen, 25—38 pro 1 □mm, sind von zweierlei Art, entweder einfach, aus einer Reihe von 2—18, gewöhnlich 6—10 Zellen gebildet, oder — seltener — zusammengesetzt. Die einzelnen Markstrahlzellen haben eine Höhe von 20—25 Mikr., eine Breite von 15—17 Mikr. Die zusammengesetzten Markstrahlen sind grösser als die einfachen, bestehen an ihren Enden aus einer einfachen Zellreihe, die dann aber nach der Mitte zu sich in mehrere Zellen theilt, wodurch hier eine Ausbuchtung entsteht und das Ganze eine spindel-

förmige Gestalt bekommt. Einen wirklich erkennbaren Harzgang habe ich in diesen Markstrahlen indess nie gefunden, sondern der mittlere Raum enthielt entweder Reste eines parenchymatischen Gewebes — welches einst vielleicht einen Harzgang eingeschlossen hat —, war ganz hohl oder mit einer körnigen Substanz ausgefüllt; Harztropfen dagegen waren nur selten zu finden, wiewohl in den übrigen Markstrahlzellen Harz reichlich abgeschieden war. Die Tüpfel der Markstrahlenlängswände sind fast kreisrund mit spitz ausgezogener Oeffnung gegen die Holzzelle hin.

Das Holz ist wegen der vorhandenen Harzgänge und zusammengesetzten Markstrahlen, wie wegen der fehlenden Harzzellen dem Typus *Pityoxylon Kr.* zuzurechnen und fällt, da Eiporen und zackige Verdickungen in den Markstrahlzellwänden fehlen, unter die erste Untergruppe Schröters. Von schon bekannten Pityoxylonformen nähert sich dem unsrigen am meisten der *Pinites Mosquensis Merckl.*[1]), welchen Mercklin beschreibt und von dem er vermuthet, dass er aus den Juraschichten von Moskwa stammt. Auch dieses Holz soll Harzgänge führen, einfache und zusammengesetzte Markstrahlen, sowie einreihige, zerstreut stehende Tüpfel. Die Tüpfel sind aber — nach der Abbildung zu urtheilen — häufiger als bei unserem Holz, dann sind die Markstrahlen höher, die Markstrahlzellen weiter, die Tüpfel auf den Längswänden derselben kleiner und zahlreicher, die Jahresringe schärfer begrenzt und bedeutend weiter; auch giebt Mercklin nichts von der Spiralstreifung an, die ich stets vorgefunden habe. Diese Unterschiede treten noch mehr hervor, wenn man den von Felix in Englers botan. Jahrbüchern, 1883, p. 277, T. II, f. 1 beschriebenen und abgebildeten *Pinites Mosquensis Merckl.* mit meinen Präparaten vergleicht.

---

[1]) Palaeodendrologicum Rossicum, p. 51, T. X, f. 1—5.

Beschreibungen anderer Hölzer, welche eventuell mit dem unsrigen verglichen zu werden verdienten, habe ich nicht gefunden und glaube daher eine bisher noch nicht bekannte Pinitesform (Pityoxylon) vor mir zu haben.

Versteinerte Hölzer aus Malliss.

Nr. 1.

Ausser den in Lignit verwandelten Hölzern hat sich in den Braunkohlenschichten — und zwar in den hangenden Sanden des Unterflötzes — versteinertes Holz gefunden. Es sind dünne, fast schieferige Splitter von verschiedener Grösse; sie sind zum Theil von chocoladenbrauner Farbe, durch kleinere hellere Flecke mehr oder weniger dicht gesprenkelt, zum Theil heller gefärbt. Bei anderen Stücken sind die Flecken grösser und heben sich warzenförmig hervor, so dass das Ganze ein geperltes, zuweilen fast schuppiges Aussehen bekommt. Die Längsfaserung — auf diese Weise wenig hervortretend — ist bei genauer Betrachtung wohl zu erkennen. An einigen Stellen ist das Holz durch die Witterungseinflüsse mehr oder weniger ausgebleicht und kann dann wie verascht erscheinen, wobei die Holzstructur kaum noch erkennbar bleibt. Das Holz ist zuweilen recht mürbe, leicht zerbröckelnd, oder fester; immer aber lässt es sich im Mörser leicht zu einem weichen Pulver zerreiben. Dünnschliffe können nur nach vorherigem längeren Kochen in Canadabalsam angefertigt werden.

Das Versteinerungsmaterial ist ein dolomitischer Kalkstein, daher in Salzsäure unter Kohlensäureentwickelung vollständig löslich. Die beim Bedandeln mit Salzsäure zurückgebliebenen Holztheilchen lassen beim Einäschern nur 0,6 % der ursprünglichen Substanz an anorganinchen Bestandtheilen zurück. In der salzsauren Lösung habe ich den Gehalt an Calcium und Magnesium bestimmt und fand in derselben Menge Lösung:

$$0{,}616 \; CaSO_4 = \; . \; . \; . \; 0{,}453 \; CaCO_3$$
$$0{,}404 \; Mg_2P_2O_7 = \; . \; . \; 0{,}199 \; MgCO_3$$

welches entspräche einer procentischen Zusammensetzung des Gesteins von:

$$69{,}48\,\% \; CaCO_3 \text{ und } 30{,}52\,\% \; MgCO_3.$$

Diese versteinerten Hölzer sind — vielleicht weil die hellen Flecken derselben an die querdurchschnittenen zerstreut angeordneten Gefässbündel monokotyler Bäume entfernt erinnern — früher als Palmenholz bezeichnet und finden sich unter diesem Namen noch in Sammlungen vor. Es hat sich indess gezeigt, dass es Coniferenhölzer sind. Ich habe bisher nur von einem Exemplar brauchbare Dünnschliffe bekommen; diese bieten im Ganzen aber auch nur wenig deutliche Bilder dar.

Das Holz besteht aus zwei Schichten — einer breiten, aus weitlichtigen, meist verquetschten Zellen gebildeten und einer 7—10 Zellagen breiten Schicht von mehr engwandigen Zellen. Der Tangentialdurchmesser der Holzzellen beträgt 30—35 Mikr. Die Holzzellen haben auf den radialen Längswänden ein- und zweireihige Tüpfel (in letzterem Falle neben einander stehend), deren Conturen aber nicht mehr genau zu erkennen sind. Wie die radialen Wände des Herbstholzes sind, konnte ich nicht entscheiden. Die Markstrahlen sind einreihig, 2—15 Stockwerke hoch und haben auf den radialen Längswänden ziemlich grosse einreihige Tüpfel. Harzgänge fehlen; Harzzellen sind wohl vorhanden, treten aber nicht besonders deutlich hervor, sie enthalten häufig braune Harztropfen.

Das Holz ist also ein Cupressoxylon und stimmt am besten überein mit dem

Cupressinoxylon pulchrum Cramer.[1])

Nr. 2.

In dem das Mallisser Kohlenlager überlagernden miocänen Sandstein hat sich ein Holz eingeschlossen

---

[1]) Vergl. p. 112.

gefunden, welches so sehr von Bohrgängen der *Teredo navalis* querdurchsetzt ist, dass von dem eigentlichen Holze nur noch wenig zurückgeblieben ist.

Das Holz besteht aus Tracheïden, welche im Querschnitt von rundlicher oder fast quadratischer Form sind und ein verhältnissmässig kleines Lumen haben. Der Tangentialdurchmesser beträgt ca. 22 Mikr. Die Markstrahlen sind einreihig, 2—6 Etagen hoch. Es kommen auf 1 □mm 56—75. Die Höhe der einzelnen Markstrahlenzellen beträgt 13—15 Mikr. Die Tüpfel der Holzzellen sind einreihig und haben auch in den weiteren Holzzellen oft eine schief gestellte, spaltenförmige Oeffnung. Tangentialtüpfel sind einzeln vorhanden. Häufig zeigen die Holzzellen eine feine Spiralstreifung.

Harzgänge fehlen; Harzzellen sind häufig zu finden, enthalten aber kein Harz mehr, sondern schliessen stellenweise eine schwarze klein-körnige Substanz ein, die sich dann jedoch auch in den Tracheïden findet.

Es sind hier im Wesentlichen dieselben Verhältnisse, wie bei dem (pag. 109) beschriebenen

Cupressinoxylon Breverni Merckl.

Abweichend ist allerdings die hier weniger scharf ausgeprägte Spiralstreifung der Zellwände. Wenn man aber in Rechnung zieht, dass man es hier mit einem völlig anderen Erhaltungszustand zu thun hat und andererseits nach Kraus[1]) der Spiralstreifung kein grosser diagnostischer Werth beigelegt werden darf, trage ich kein Bedenken, dieses verkieselte Holz zu jener Species zu zählen.

Anmerkung. In der Sandgrube beim Posthause zu Malliss haben sich im Deckdiluvium häufig Kieselhölzer gefunden, wie E. Geinitz in seiner Abhandlung über die Flötzformationen Mecklenburgs (p. 102) näher angegeben. Unter diesen hatte Hoffmann seiner Zeit (Inaug.-Diss. p. 72) *Cupressinoxylon Hartigii Göpp.* nachgewiesen. Es wurde bisher angenommen, dass diese Hölzer sich hier auf secundärer Lagerstätte befänden; nach einer Mittheilung

1) Abhandl. d. Naturforsch. Gesellsch. z. Halle, 1883, p. 102 f.

des Herrn Lehrer Lübsdorf, die mir durch Herrn Prof. Geinitz übermittelt ist, sind dieselben in früheren Jahren jedoch auch in dem hier aufgeschlossenen tertiären Glimmersand angetroffen. Sollte sich dieses durch weitere Funde bestätigen, so würden diese Kieselhölzer auch an die von mir behandelten Tertiärhölzer anzureihen sein.

2. Hölzer aus anderen Fundstätten im Lübtheener Gebirgszuge.

In den Jahren 1879 und 1880 wurden bei dem Dorfe Hohenwoos, im Heidegebiete nordwestlich von Bokup gelegen, zwei Bohrlöcher getrieben, da sich hier ähnliche Lagerungsverhältnisse wie bei Mallis vermuthen liessen. In der That wurde in beiden Fällen Braunkohle angetroffen. Im Bohrloch I fand sich[1]) in der Tiefe von 22—30 m Glimmersand mit Kohlenspuren, darauf folgten schwarze Thone, Sande und in 50,8—53,5 m Tiefe erdige Braunkohle. Das Bohrloch II, ca. 400 m weiter nördlich gelegen und etwa 5 m tiefer, als das vorige, ergab bei 33—34,7 m Braunkohle. Es war somit ein Flötz constatirt, welches nach SW einfällt und nach dem Ansteigen hin (NO) an Mächtigkeit abnimmt.

Die erdige Braunkohle des Bohrloch I in 50 m Tiefe enthielt keine Lignite; diese finden sich dagegen in den die Kohle überlagernden Sanden und sind hier mit erdigen oder blättrigen Braunkohlenstückchen untermischt.

Die Lignite sind entweder im Innern in Glanzkohle verwandelt oder sie zeigen noch durch und durch ihre Holzstructur; nur im letzteren Falle erweisen sie sich zu einer näheren Untersuchung tauglich. Ich fand unter denselben zwei verschiedene Hölzer:

Nr. 1.

Ganz kleine dünne Splitterchen von fast seidenartig glänzender hellbrauner Farbe. Auf dem Querschnitt sieht

[1]) E. Geinitz, Flötzformat. p. 110.

man ein ganz zusammengepresstes Gewebe, ohne dass die Grenze von Jahresringen zu sehen wäre. Auch ein deutliches tangentiales Bild des Holzes ist kaum zu bekommen, während man durch einen Schnitt parallel der eigentlichen Tangentialebene eine mehr oder weniger gute Radialansicht des Holzes bekommt. Hiernach zu urtheilen, müssen die Holzzellen ziemlich von gleicher Grösse gewesen sein, zartwandig und verhältnissmässig weit, dass sie durch den Druck, welchen sie erlitten haben müssen, derartig verschoben werden konnten. Das radiale Bild bestätigt dieses: Die Zellen sind hier ziemlich weit, von ca. 40 Mikr. Durchmesser und zeigen recht dünne, fast durchsichtige Wände. Sie zeichnen sich aus durch regellos angeordnete, zerstreut stehende gehöfte Tüpfel. Diese haben einen verhältnissmässig grossen elliptischen inneren Hof, welcher von dem äusseren zuweilen nur wie von einem mehr oder weniger schmalen Rande umgeben wird. Die Weite des äusseren Hofes beträgt, in der Richtung der Längsaxe gemessen 10 bis 12 Mikr., der radiale Durchmesser ist etwas grösser und beträgt 12—16 Mikr. Die Markstrahlen sind niedrig, vielfach nur eine, aber auch bis 5 Etagen hoch; genau war ihre Höhe wegen der undeutlichen Tangentialansichten nicht festzustellen, wie es auch nicht sicher ist, ob ausser den einreihigen Markstrahlen noch mehrreihige oder zusammengesetzte vorkommen, nach den Radialbildern zu schliessen, sollte man dieses aber kaum annehmen. Die Markstrahlen schliessen oft Harz ein, welches manchmal in so eigenthümlich blasiger Form ausgeschieden ist, dass ein solcher Markstrahl im Tangentialbilde fast das Aussehen eines mehrzelligen gewinnen kann. Die Tüpfel der Markstrahllängswände sind nahezu von derselben Form, wie die der Holzzellen. Harzzellen sind reichlich vorhanden, Harzgänge habe ich nicht gefunden.

Soweit sich das Holz aus den wenigen vorstehenden Angaben bestimmen lässt, dürfte es als:

Cupressinoxylon aequale Göpp.

angesehen werden. Die Diagnose und Abbildung dieser Species findet sich in Göppert's Monographie der Coniferen p. 202, T. 20, fig. 5—7. Es heisst dort:

»Cupressinoxylon stratis concentricis amplis, vix distinctis limitatisque strati limitum parum angustioribus, membrana vix incrassata, poris minutis, cellulis ipsis bi-vel ter augustioribus sparsis, alternis remotis vix unquam in regulari serie dispositis, radiis medullaribus frequentibus, maximis, plerumque una vel tribus, rarissime pluribus cellulis subrotundis formatis, ductibus resiniferis amplis, simplicibus.«

Als besonderes Charakteristicum hebt Göppert noch die Kleinheit der Tüpfel und ihre unregelmässige zerstreute Anordnung hervor, welches bei dem vorliegenden Holze, wie erwähnt, angetroffen ist. Vielleicht dürfte das Holz mit dem von Felix[1]) beschriebenen *Rhizotaxodioxylon palustre* zu identificiren sein. Mein Material ist aber zu schlecht, als dass ich hierüber einen Entscheid treffen könnte; einstweilen möchte ich daher das Holz unter der Göppert'schen Species belassen.

Nr. 2.

Das andere Holz war von jenem vollständig verschieden; es ist zwar wie dieses verdrückt und in sich verschoben, doch ist deutlich zu sehen, das die Jahresringe jedesmal mit einer Schicht dickwandiger heller oder dunkler gefärbter Zellen abschliessen. Der Tangentialdurchmesser der Zellen beträgt 25—30 Mikr. Harzzellen kommen reichlich vor, Harzgänge fehlen sicher. Die Zellen des Frühjahrholzes müssen ziemlich weit gewesen sein. Ihre Conturen sind kaum zu erkennen, doch sieht man auf dem Querschnitt sich durch die Lücken des sehr verfitzten Gewebes die verschobenen dünnwandigen Zellen hinziehen, woraus sich ungefähr ihre ursprüngliche Gestalt reconstruiren lässt. Auf dem Radialschnitt erblickt man meist mehr oder weniger in einander geschobene Zellen, welche ein- oder zweireihige

---

1) Englers Bot. Jahrb. 1882, p. 278, T. II, f. 3.

runde oder ovale gehöfte Tüpfel besitzen, die sich weder abplatten, noch spiralig gestellt sind. Ihr Durchmesser beträgt 12—15 Mikr. Die Tüpfel der Markstrahlen erscheinen ungehöft, fast kreisrund und stehen ein-, häufiger zweireihig zu 2—4 pro Holzzelle. Im Herbstholz finden sich auch Tangentialtüpfel; diese haben gewöhnlich einen vertikal gestellten spaltenförmigen Porenkanal und einen kleinen undeutlich sichtbaren Hof. Die Markstrahlen sind einreihig, aus 2—16 Schichten, meist 8—12, gebildet.

Ich muss dieses Holz wie das eine in Malliss gefundene (cf. pag. 105) für

Cupressinoxylon nodosum Göpp.

ansehen.

Die im Bohrloch II bei 30 m Tiefe erreichte Kohle liegt in einer Probe vor und besteht zumeist aus erdiger Braunkohle, dann aus kleinen in Glanzkohle verwandelten Lignitsplittern und endlich aus wenigen ganz kleinen Stückchen von besser conservirtem Holz. Untermischt ist die Braunkohle mit Sand und mit in Wasser löslichen Krystallen, die sich bei der chemischen Analyse als Eisensulfat ausweisen.

Die Holzsplitter, welche eine nähere Untersuchung zuliessen, zeigten sich identisch mit dem im Bohrloch Hohenwoos I gefundenen

Cupressinoxylon nodosum Göpp.

Von Bokup über Hohenwoos in derselben Richtung weiter gehend, trifft man auf den isolirten Kegel des Lübtheener Gypsstockes. Dieser ist vielfach von Spalten und Klüften durchsetzt, welche sich mit diluvialen Massen, untermischt mit Gyps-, Dolomit- und Braunkohlenstückchen, angefüllt haben. Ein Braunkohlenholz, von dorther stammend, habe ich untersuchen können: Es ist ein ca. 10 cm langes, 5 cm dickes schweres Stück von röthlicher Farbe; ein Coniferenholz mit undeutlichen Jahresringen und

fehlenden Harzzellen. Harzgänge sind vorhanden, aber verquetscht. Die Weite der Zellen beträgt ca. 30 Mikr. Tüpfel sind auf den radialen, wie auf den tangentialen Längswänden der Holzzellen nicht wahrzunehmen, jedoch lässt sich vielfach eine Spiralstreifung der Zellwände erkennen. Die Markstrahlen sind einfach, 1—12 Etagen hoch oder auch zusammengesetzt. Die Höhe der einzelnen Markstrahlenzelle beträgt 22—25 Mikr.

Das Holz zeigt somit alle Eigenschaften des

Pinites megapolitanus Kobbe,

vergl. pag. 117.

An den Lübtheener Gypsstock haben sich, wie aus den dort angestellten Bohrungen hervorgeht, tertiäre und diluviale Gebilde angelagert, und so treffen wir hier wiederum die Braunkohle an. Diese ist in der Tiefe von 83 m erreicht[1]) als ein $6^1/_2$ m mächtiges Flötz erdiger Kohle und schliesst keine Lignite ein. In den die Kohle überlagernden Thon- und Sandschichten sind jedoch Braunkohlenhölzer angetroffen worden. Es liegen hier die, welche bei der Bohrung von 1879 aus einer Tiefe von 69,1—74,7 m herausgebracht sind, vor. Es sind Bruchstücke von verschiedener Grösse, die oberflächlich mit einer Kruste von Sand und Kies überzogen, im Innern ganz oder theilweise in Glanzkohle verwandelt sind. Die besser conservirten Hölzer haben eine röthliche oder braune Farbe; unter diesen habe ich zwei verschiedene Arten gefunden:

Nr. 1.

Dieses ist ein Nadelholz und besteht aus einem etwa fingerdicken und ca. 8 cm langen Stück eines Astes. Die Tracheïden sind ziemlich eng, auf dem Querschnitt fast isodiametrisch, häufig rundlich mit deutlichen Intercellulargängen. Die Weite der Zellen beträgt im Mittel 18—20 Mikr. Frühjahrs- und Herbstholz ist in Bezug

---

[1]) Siehe Bohrprofil von Probstjesar in Geinitz Geol. Meckl. p. 12—13.

auf die Wanddicke der Zellen wenig von einander verschieden. Die Weite der Zellen nimmt nach dem Herbstholz hin allmählich ab. An der Grenze der Jahresringe findet sich immer eine Partie von verquetschten Zellen, so dass nicht zu sagen ist, wie hier die Gestaltung der Zellen gewesen. Die Breite der Jahresringe beträgt 1 bis 2 mm. Harzgänge sind häufig, aber klein. Harzzellen scheinen zu fehlen; ich habe zwar im Querschnitt verschiedentlich Zellen gefunden, welche Tropfen einer braunen harzartigen Substanz enthielten, bin jedoch weder auf dem Radial- noch auf dem Tangentialschnitt dem Strangparenchym der Harzzellen begegnet; dagegen habe ich gefunden, dass häufig in den Tracheïden sich Harztropfen fanden. Die Markstrahlen sind zumeist einreihig, 62—75 pro 1 □mm; ausser diesen kommen auch mehrlagerige vor, die dann einen Harzgang einschliessen. Die ersteren bestehen aus 2—15, meist 6—10 Etagen. Die Höhe der einzelnen Markstrahlzelle beträgt 13—15 Mikr. Die Harzgänge der Markstrahlen sind gut erhalten, so dass selbst die bauchigen Epithelzellen zuweilen zu erkennen sind. Bei den parallel der Längsaxe verlaufenden Harzgängen ist zwar die den Harzgang umgebende Parenchymschicht erkennbar; die inneren Epithelzellen sind aber bis auf wenige Rudimente zerstört. Die Holzzellen zeichnen sich durch schief gestellte schmale hoflose Tüpfel und durch mehr oder weniger deutliche Spiralstreifung aus, wogegen gehöfte Tüpfel nur einzeln anzutreffen sind. Diese sind dann stets einreihig und messen 8—10 Mikr. im äusseren Hof. Tangentialtüpfel habe ich nicht gefunden. Die Tüpfel der Markstrahlenlängswände sind fast kreisrund und stehen gewöhnlich nur einzeln, hier und da zu zweien pro Holzzelle. Zackige Verdickungen bei den Markstrahlen fehlen.

Aus obigem geht hervor, dass hier wieder ein

Pinites megapolitanus Kobbe

vorliegt. Dieses Exemplar weicht zwar von den früher beschriebenen in Bezug auf die Zellweite und die Grösse

der zusammengesetzten Markstrahlen etwas ab, auch sind hier ja deutliche Harzgänge in den letzteren zu finden; indess muss berücksichtigt werden, dass wir hier ein Astholz vor uns haben, dort jedenfalls älteres Holz, bei dem der Erhaltungszustand ein weit schlechterer war, als bei diesem. Letzterem Umstande schreibe ich es zu, dass die Harzgänge der Markstrahlen der anderen Exemplare nicht erkennbar waren, während der Unterschied in den Grössenverhältnissen der Tracheïden und der Markstrahlen wohl in der Verschiedenheit von Stamm- und Astholz liegt. Es ist dies um so wahrscheinlicher, indem ein bei Parchim gefundener, noch zu besprechender *Pinites megapolitanus* den Uebergang zwischen beiden Formen einigermassen vermittelt. — Taf. II, fig. 10—12.

Nr. 2.

Das zweite Holz ist von dem eben beschriebenen ganz verschieden und lässt sich sofort als Laubholz erkennen. Im Holzgewebe finden sich echte Gefässe, die gewöhnlich einzeln stehen und nicht sehr reichlich vorhanden sind. Sie haben eine Breite von ca. 80 Mikr. und sind dicht, fast netzförmig getüpfelt; stellenweise scheinen sie leiterförmig durchbrochene Wandungen zu besitzen. Die Gefässwände sind selten und immer nur stückweise erhalten, so dass die Form der Gefässe nicht angegeben werden kann. Die Holzzellen sind im Querschnitt von sehr geringem Durchmesser. Im Längsschnitt lässt sich ihr Verlauf nicht mehr verfolgen, ebenso konnte auch nicht ermittelt werden, ob Holzparenchym vorhanden ist. Die Markstrahlen sind ein- und mehrzellig, bis 45 Mikr. breit, bis 0,36 mm hoch. Die einzelne Markstrahlenzelle ist im Tangentialschnitt ziemlich isodiametrisch, von 8—10 Mikr. Durchmesser. Radial gesehen ist sie ziemlich kurz, ca. 30 Mikr. lang.

Bei dem mangelhaften Erhaltungszustande ist eine Bestimmung des Holzes sehr schwierig. Ich finde die meiste Analogie mit demselben bei *Betulinium tenerum*

Unger[1]); die Vertheilung und Verdickung der Gefässe, die Gestalt der Markstrahlen sind wenigstens bei beiden übereinstimmend.

cf. Betulinium tenerum Ung.

3. Hölzer aus der Kohle von Parchim.

In der Nähe von Parchim ist die Kohle an mehreren Stellen erbohrt. Ihre Mächtigkeit ist verschieden, 2,5—1,0—0,3 m. Sie ist meist erdig, doch kommen auch, besonders in den hangenden Sanden, Lignite vor, die ich im Nachfolgenden näher behandeln möchte:

Braunkohle aus dem Triebsande in 154′ Tiefe, Bohrloch Tretzenberg bei Parchim.

Es sind kleine Splitter, die theilweise in Glanzkohle verwandelt sind, theilweise ihre Holzstructur besser bewahrt haben. Es zeigte sich, dass die untersuchten Holzstückchen sämmtlich Coniferen angehören, und zwar habe ich drei verschiedene Arten unterscheiden können.

Nr. 1.

Im Querschnitt sieht man, obwohl das ganze Gewebe sehr arg verquetscht ist, dass die Jahresringe durch mehrere Reihen dickwandiger Zellen begrenzt sind, im Uebrigen aber die Zellen ein weiteres Lumen haben. Harzzellen sind im Holz überall verstreut und recht häufig. Harzgänge fehlen. Die Tracheïden haben auf dem Tangentialschnitt die Weite von 25—30 Mikr. Hoftüpfel sind sowohl auf den radialen, wie auf den tangentialen Längswänden zu finden. Erstere sind gross, meist oval von ca. 18 Mikr. Längsdurchmesser — im äusseren Hof —, der Radialdurchmesser ist etwas grösser. Die Tangentialtüpfel sind kleiner, stehen einreihig und

---

[1]) Chloris protogaea p. 108, T. 27, f. 7–11.

nicht sehr dicht. Die Markstrahlen sind einfach, einreihig, 2—6 Zellen hoch, auf ihren radialen Längswänden mit einreihigen ziemlich grossen ovalen einfachen Tüpfeln besetzt — 2—3 pro Holzzelle. Die Höhe der einzelnen Markstrahlenzelle beträgt 20—26 Mikr., die Breite 20 bis 22 Mikr.

Wie ersichtlich, ist dieses Holz dem in Malliss gefundenen *Cupressinoxylon uniradiatum* sehr ähnlich und unterscheidet sich nur durch niederere Markstrahlen und durch das Fehlen der mehrreihigen Markstrahlen. Da nun aber die weniger hohen Markstrahlen hier auf Astholz hindeuten, muss ich annehmen, dass ein solches vorliegt und dass die zweireihigen Markstrahlen nur in älteren Stammen anzutreffen sind. Ich stelle somit dieses Holz zu

Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.

Nr. 2.

Die Tracheïden sind ziemlich eng, im Querschnitt isodiametrisch, rundlich oder mehr polygonal. Frühjahrs- und Herbstholz gehen bei gleichbleibender Wanddicke allmählich in einander über, doch sind die Jahresringe deutlich erkennbar. Harzgänge fehlen. Harzzellen kommen stellenweise vor, können aber auch in einzelnen Partien ganz fehlen. Die Markstrahlen sind sehr schmal, 2—14, gewöhnlich 4—8 Etagen hoch. Die Tracheïden haben auf den radialen Längswänden ziemlich dicht stehende einreihige Tüpfel mit wenig deutlichem Hof und oft spitz ausgezogenem, schief gestelltem Porus. Tangentialtüpfel fehlen. Die Tüpfel der Markstrahlen sind klein elliptisch, mit schief gestellter, langgezogener Mündung nach der Holzzelle hin. Eine feine Spiralstreifung der Zellwände ist oft zu beobachten. Häufigkeit der Markstrahlen: 70 bis 100 pro 1 □mm.

Das Holz zeigt in seinem Bau somit vollständige Uebereinstimmung mit dem unter den Mallisser Hölzern (cf. p. 113) angetroffenen

Cupressinoxylon balticum Kobbe.

Nr. 3.

Es erweist sich mit dem in Hohenwoos I gefundenen **Cupressinoxylon aequale Göpp.** völlig identisch, so dass ich auf die frühere Beschreibung verweisen möchte.

Hölzer aus den Bohrlöchern in Sonnenberg bei Parchim.

Die aus einer Tiefe von 75′ stammenden Lignite bestehen aus zwei verschiedenen Holzarten, welche sich schon äusserlich unterscheiden.

Nr. 1.

Es ist schwer, besteht aus mehreren Stücken, hat äusserlich sein holzartiges Aussehen ziemlich bewahrt, ist im Innern aber bis auf wenige Stellen ganz in Glanzkohle verwandelt. Vertikale Harzgänge, sowie harzgangführende Markstrahlen sind regelmässig vorhanden, während Harzzellen fehlen. Die Jahresringe sind undeutlich. Die Holzzellen tragen oft eine feine Spiralstreifung. Die Tüpfel stehen einreihig, sind aber selten zu finden. Die Markstrahlen sind wenig häufig, ca. 38 pro 1 □mm. Sie sind meist einfach, schliessen aber auch dann und wann, wie erwähnt, einen Harzgang ein. Tangentialtüpfel fehlen.

Aus Obigem geht hervor, dass hier wieder

Pinites megapolitanus Kobbe

vorliegt.

Nr. 2.

Das andere Exemplar hat zwar seine Holznatur besser bewahrt, ist aber stark verquetscht. Die Jahresringe sind hier deutlich. Das Herbstholz besteht aus etwa 5 Reihen dickwandiger Zellen; das Frühjahrsholz ist ganz verquollen und verschoben. Auf den Radialwänden der Tracheïden finden sich grosse ein- oder zweireihige gehöfte Tüpfel. Der Durchmesser des äusseren

Hofes beträgt ca. 15 Mikr. Auf den Tangentialwänden der Herbstholzzellen sind ebenfalls reichlich Tüpfel vorhanden. Diese sind aber kleiner als die radialen und unregelmässig vertheilt, oft sehr dicht einzeln oder zu zweien stehend. Die Holzzellen haben einen Tangentialdurchmesser von ca. 50 Mikr. Die Markstrahlen sind einreihig 2—6—12—33 Etagen hoch. Die Höhe der einzelnen Markstrahlenzelle beträgt 19—20 Mikr. Die Tüpfel der Markstrahlenlängswände sind fast rund, ziemlich gross, in 1—2 Horizontalreihen stehend. Harzgänge fehlen. Die Harzzellen sind ziemlich gross, liegen oft zu zweien neben einander und sind oft mit gehöften Tüpfeln besetzt.

Dieses Holz fällt wieder unter den Typus *Cupressinoxylon* und schliesst sich am besten an das von Mercklin beschriebene

Cupressinoxylon erraticum Merckl.,

welches aus dem Tertiär stammen soll, an[1]).

Die Mercklin'sche Diagnose lautet:

»Ligni stratis distinctis (1—2 rarius 2—4 mm latis) e cellulis leptotichis ad strati limitem in zonam angustam compactam coarctatis, pachytichis formatis; poris in omnibus cellularum parietibus obviis, in iis radiis medullaribus parallelis 1-rarius 2-serialibus, remotis in ceteris irregulariter sparsis, frequentibus, minoribus vel aequalibus; radiis medullaribus creberrimis aequalibus simplicibus e cellulis 5—25 rarius 25—35 porosis superpositis constitutis; ductibus resiniferis simplicibus crebris, ad annuli limitem obviis.«

Von den Tüpfeln der Harzzellen erwähnt Mercklin im Text nichts, nimmt sie aber in die Zeichnung auf.

Aus dem Schacht am Vietingsberge im Sonnenberge fand ich ein Holz in der hiesigen geologischen Sammlung vor, ein etwa 15 cm. langes, 7 cm dickes Stück von fast schwarzer Farbe. Es lässt unter dem Microskop eine Structur nur unvollkommen erkennen,

---

1) Palaeodendrologic. Rossic. p. 60, T. XIV.

doch ist es unzweifelhaft, dass es ein Coniferenholz ist und dem Typus *Cupressoxylon Kr.* angehört. Wegen der niederen, 1—8, meist 3—6 Etagen hohen Markstrahlen, den verhältnissmässig hohen, ca. 30 Mikr. weiten Zellen derselben und den häufigen Harzzellen wäre es möglich, dass es einem *Glyptostrobus* angehörte; ich bezeichne es daher als

Cupressoxylon.

cf. Glyptostrobus tener Kr.

Noch schlechter erhalten wie das letztere ist ein platt gedrückter Ast, auch aus dem Sonnenberge herstammend. Er ist etwa von 2 cm Breite. Holzparenchym ist sehr häufig und stets mit braunem Harz erfüllt; ebenso enthalten die Markstrahlen stets viel Harz, so dass die Tüpfel derselben nicht erkannt werden können. Die Holzzellen tragen auf den radialen Längswänden einreihige, gedrängt stehende Hoftüpfel von ca. 15 Mikr. Durchmesser. Tangentialtüpfel habe ich nicht gefunden. Die Markstrahlen sind einreihig, etwa 6 Etagen hoch, die einzelnen Markstrahlenzellen ca. 30 Mikr. Im Uebrigen lässt sich von der Structur des Holzes wenig erkennen.

Cupressoxylon spec.

---

4. Braunkohlenholz aus Zwenzow bei Mirow.

Im Jahre 1886 ist nach der mündlichen Mittheilung des Herrn Professor Geinitz beim Ausheben eines Brunnens in Zwenzow bei Mirow in einer Tiefe von 60′ innerhalb der Diluvialsandlager ein Nest von Braunkohle gefunden. Nach E. Geinitz bestand dieselbe vorzugsweise aus Rollstücken von Braunkohlenhölzern. Eine von dort entnommene, im Rostocker geologischen Museum befindliche Probe habe ich untersucht. Sie besteht aus

Lignitstückchen, die theilweise ganz verkohlt sind, so dass sie ihre Structur verloren haben, während andere besser conservirt sind, aber auch nur erkennen lassen, dass das Holz aus einem gleichmässigen Gewebe besteht, Gefässe fehlen, die Markstrahlen einreihig sind, und Harzzellen oder vielleicht auch Harzgänge häufig vorkommen, dass es also

Coniferenholz

ist.

Aus den vorstehenden Untersuchungen geht hervor, dass die Lignite, welche sich in der Mecklenburger Braunkohle finden, grösstentheils Cypressenhölzer sind, neben welchen nur ein Pinit häufiger vorkommt. Zur besseren Uebersicht möge folgende Tabelle dienen[1]):

	Malliss.			Hohen-woos.		Lübtheen.	Parchim.
	Ober-Flötz.	Unt.-Flötz.	Bok. Sand-stein.	I.	II.		
Cupress. subaequale Göpp.	+						
„ *uniradiatum Göpp.*	+						+
„ *nodosum Göpp.*	×			×	×		
„ *Breverni Merckl.*	+		+				
„ *pulchrum Cram.*	×	×					
„ *pachyderma Göpp.*	+						
„ *aequale Göpp.*				×			
„ *erraticum Merckl.*							+
„ *balticum Kobbe.*	+						+
Glyptostrobus tener Kr.	+						×
Pinites megapolitanus Kobbe.	+					+	+
Betulinium tenerum Ung.						×	

Man sieht, dass in beiden anstehenden Kohlenlagern zum Theil dieselben Hölzer angetroffen sind — wie *Cupressinoxylon nodosum, Cupress. uniradiatum, Cupress.*

---

1) Die unsicher bestimmten Arten sind durch ×, die übrigen durch + bezeichnet.

balticum etc. — und besonders *Pinites megapolitanus* eine allgemeine Verbreitung gehabt zu haben scheint; dem gegenüber sind andere, wie *Cupressinoxylon Breverni* nur in Malliss, *Cupress. aequale* nur bei Parchim und das Laubholz *(Betulinium tener)* nur bei Lübtheen gefunden. Auffällig erscheint mir, dass *Cupress. Breverni,* obwohl es in Malliss sehr häufig ist, an anderen Fundstätten nicht nachgewiesen werden konnte; doch dürfte sich dieses vielleicht noch anders gestalten, sobald ein reichhaltigeres Material, als mir zur Verfügung stand, vorhanden sein sollte.

Es hat sich auch gezeigt, dass die Hölzer, die in unserer Braunkohle vorkommen, sich bis auf zwei Arten auch anderweitig als Braunkohlenhölzer finden, so in den arctischen Lignitlagern, in der Niederschlesischen, Niederrheinischen, Sächsischen, Hessischen Braunkohle und der des Mainzer Beckens. Das Alter dieser Kohlenlager wird für einige als miocän, für andere als oligocän angegeben, für noch andere unbestimmt gelassen. Zu einer Altersbestimmung — wie es mit Pflanzenabdrücken möglich ist — sind nun unsere als Collectivtypen aufzufassenden Hölzer nicht zu brauchen; da aber das Alter unserer Kohle als miocän sicher ist, lässt sich umgekehrt behaupten, dass die hier vorkommenden Hölzer miocäne Formen sind, und wenn die gleichen zum Theil auch in oligocänen Lagern angetroffen sind, dieses einerseits in der geringen Veränderlichkeit der Hölzer beruhen muss, andererseits aber sich hierin die aus den Leipziger Oligocänschichten bekannte Thatsache wiederholt haben dürfte, wo in oligocänen Ablagerungen eine miocäne Flora nachgewiesen ist[1]).

[1]) **Credner**, Zeitschr. d. Geol. Ges. XXX, p. 615 und **Engelhard**, Tertiärflora von Göhren, Dresden 1873, Act. Ac. Leop. Car. Vol. 36.

Erklärung der Abbildungen.[1]

Taf. II.

Fig. 1—3. Cupressinoxylon uniradiatum Göpp.

Fig. 1. Tangentialer Längsschnitt.

m = Markstrahlen; ma = ein fast vollständig zweireihiger Markstrahl; mb = ein Markstrahl, in dem nur eine Zellschicht zweilagerig ist; hp = Strangparenchym (einfacher Harzgang, Harzzelle); h = Harz; t = Tüpfel.

Fig. 1b. Stück einer Herbstholzzelle mit dicht stehenden kleinen einreihigen Tüpfeln tt.

Fig. 2. Querschnitt.

a = Rundfaserschicht; b = Breitfaserschicht (Herbstholz); h = Harztropfen im quer durchschnittenen Strangparenchym; mt = Horizontaltüpfel der Markstrahlen.

Fig. 3. Radialer Längsschnitt.

a = Rundfaserschicht mit grossen ein- und zweireihigen Tüpfeln; b = Breitfaserschicht mit meist spaltenförmigen Radialtüpfeln t und Tangentialtüpfeln tt.

Fig. 4—6. Cupressinoxylon subaequale Göpp.

Fig. 4. Tangentialer Längsschnitt aus der Nähe der Grenze des Jahresringes; die meisten Zellen sind weitlichtig und führen selten Tangentialtüpfel tt, lassen aber die durchschnittenen Radialtüpfel t erkennen; b = engwandige Herbstholzzelle.

---

[1]) Wo nichts Weiteres angegeben, haben die Buchstaben in den einzelnen Zeichnungen stets dieselbe Bedeutung.

Fig. 5. Querschnitt. g = Grenze der Jahresringe.

Fig. 6. Radialer Längsschnitt. t = Tüpfel; r = Rahmen derselben; k = körniger Inhalt der Markstrahlen.

Fig. 7—10. Cupressinoxylon pachyderma Göpp.

Fig. 7. Querschnitt. Von den weitlichtigen Zellen a sind nur noch wenige Reste erhalten; b = die breite Schicht des Herbstholzes.

Fig. 8. Radialansicht des Frühjahrholzes durch Abschälen parallel der Tangentialebene erhalten; mt = Markstrahltüpfel.

Fig. 9. Radialschnitt durch die dickwandigen Zellen b.

Fig. 10. Tangentialschnitt. hp = Holzparenchym mit hellgefärbtem körnigen Inhalt k.

Taf. III.

Fig. 1—3. Cupressinoxylon Breverni Merckl.

Fig. 1. Radialer Längsschnitt. t = gehöfte Tüpfel; s = Zelle mit spiralig getüpfelter Wand.

Fig. 2. Querschnitt. i = Intercellularräume; tm = Tertiärmembran; sie lässt die spiralige Faltung erkennen; theilweise hat sie sich losgelöst und liegt als Ring im Innern der Zellen.

Fig. 3. Tangentialschnitt. tt = ungehöfte Tangentialtüpfel.

Fig. 4—6. Cupressinoxylon balticum Kobbe.[1]

Fig. 4. Querschnitt.

Fig. 5. Radialschnitt.

Fig. 6. Tangentialschnitt.

---

[1]) Bei Fig. 6 und 9 sind die Harztropfen versehentlich nicht schwarz ausgeführt, wie bei den übrigen Abbildungen.

Fig. 7—9. Pinites megapolitanus Kobbe.
(Stammholz aus Malliss.)

Fig. 7. Querschnitt aus der Mitte eines Jahresringes entnommen. hg = Harzgang mit Harztropfen h.

Fig. 8. Tangentialer Längsschnitt. mc = zusammengesetzter Markstrahl mit eingeschlossenem Harztropfen h; hg = vielleicht Rest eines Harzganges.

Fig. 9. Radialer Längsschnitt. (Einer der wenigen Schnitte ist hier abgebildet, in denen einzelne gehöfte Tüpfel (t) angetroffen.)

Fig. 10—12. Pinites megapolitanus Kobbe.
(Astholz aus Lübtheen.)

Fig. 10. Tangentialschnitt. mc = Markstrahl mit Harzgang hg. Die Zellen sind stellenweise von unregelmässigen Rissen durchsetzt.

Fig. 11. Querschnitt. g = Grenze der Jahresringe; hier sind die Zellen stets etwas verquetscht und zerrissen; c = harzartiger Inhalt der Holzzellen.

Fig. 12. Radialer Längsschnitt.

Fig. 13—15. Glyptostrobus tener Kr.

Fig. 13. Radialer Längsschnitt. mt = grosse runde Tüpfel der Markstrahllängswände; t = einreihige grosse Radialtüpfel; t′ = spaltenförmige Tüpfel des Herbstholzes.

Fig. 14. Tangentialschnitt im Herbstholz getroffen.

Fig. 15. Querschnitt aus der Mitte eines Jahresringes; q = verquollene Zellen; hp = Harzzellen.



Nachtrag.

I. Hölzer aus der Ottiliengrube von Gühlitz in der Priegnitz.

Diese Hölzer wurden mir durch Herrn Professor E. Geinitz übermittelt und sind aus zwei Flötzen, dem Unter- und Oberflötz, entnommen. In ihrem Aeusseren bieten sie nichts Bemerkenswerthes dar; ihre innere Structur ist durchweg arg zerstört, doch lässt sich an der Hand der Befunde in der Mecklenburger Kohle immerhin eine Bestimmung versuchen.

Es sind hier wieder nur Coniferenhölzer vorhanden, die alle dem Typus *Cupressoxylon Kr.* angehören.

1. Cupressinoxylon erraticum Merckl.[1])

Es macht den Hauptbestandtheil sämmtlicher in Gühlitz eingesammelten Hölzer, sowohl von denen des Ober-, wie des Unterflötzes aus.

Eine Verschiedenheit mit dem als *Cupressinoxylon erraticum* unter dem Parchimer aufgeführten Cupressoxylon habe ich nicht auffinden können, und so möchte ich auf die in vorstehender Abhandlung gegebene Beschreibung verweisen. Hervorheben möchte ich nur, dass ich, entsprechend der Mercklin'schen Abbildung, stets recht zahlreiche aber kleine Tangentialtüpfel im Herbstholz aufgefunden habe, während das von Felix in der

---

[1]) Vergl. vorige Abhandlung p. 132.

Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesellsch., 1886, p. 485 als *Cupressinoxylon erraticum* beschriebene Holz hierin etwas abweichen soll. Die Tüpfel der Harzzellen sind häufig vorhanden, aber nicht immer deutlich erkennbar.

2. Cupressoxylon sp. cf. Glyptostrobus tener Kr.[1])

Von dem vorigen unterschieden durch stets einreihige Tüpfel, höhere Markstrahlenzellen, meist zweireihig gestellte runde ziemlich grosse Markstrahltüpfel, seltener und sparsamer auftretende Tangentialtüpfel und mehr gleichmässiges Gewebe im ganzen Jahresringe. Während bei *Cupressinoxylon erraticum* das Herbstholz von einer Schicht dickwandiger Zellen gebildet wird, bleibt hier die Wanddicke der Zellen ziemlich gleich.

Hölzer von dieser Form fanden sich nur in wenigen Exemplaren, aber sowohl unter denen des Ober- wie des Unterflötzes an.

Cupressinoxylon cf. nodosum Göpp.[2])

Nur unter den Hölzern des Unterflötzes angetroffen. Es zeichnet sich aus durch die recht zahlreichen hohen Markstrahlen, die zweireihigen Holzzelltüpfel und die fast kreisrunden Markstrahltüpfel. Das Holz ist aber so schlecht erhalten, dass eine eingehendere Untersuchung desselben wenig Erfolg haben dürfte, doch mag es wegen der angeführten Eigenschaften dem *Cupressinoxylon nodosum Göpp.* zugerechnet werden.

II. Holz aus der Braunkohle von Lauenburg a. d. Elbe.

In dem miocänen Thon bei Bockhorst bei Lauenburg, welcher dort zur Ziegelfabrikation abgebaut wird,

---

[1]) Vergl. vorige Abhandlung p. 115 und 133.
[2]) Vergl. vorige Abhandlung p. 105 und 125.

ist ein Braunkohlenflötz eingelagert, welches durch den Abbau an verschiedenen Stellen angeschnitten ist. Gelegentlich der vorigjährigen Pfingstexcursion, welche von Herrn Professor Geinitz veranstaltet wurde, habe ich dieses Kohlenvorkommniss mit besichtigen und einige Proben von der Kohle einsammeln können. Sie ist meist blättrig, thonhaltig und als Brennmaterial kaum zu verwenden. An einer Stelle finden sich ziemlich reichlich Lignite, aber meist nur als kleine Splitter. Die einzelnen Stücke haben äusserlich ungefähr dasselbe Aussehen und machen durch ihre faserig-knorrige Beschaffenheit etwa denselben Eindruck wie Eichenholz. Im Innern sind sie grösstentheils so vollständig in Glanzkohle verwandelt, dass eine Präparation derartiger Exemplare gar keine Resultate liefert. Nur wenige Stücke habe ich gefunden, die eine mehr eingehende Untersuchung zuliessen. Diese gehörten derselben Holzart an. Die Jahresringe sind nur undeutlich erkennbar, die Holzzellen zu einer fast homogenen braunen Masse verquollen. Gefässe sind reichlich anzutreffen; diese haben eine ziemliche Weite und besitzen, radial gesehen, eine nach oben und unten zugespitzte Form. Auf den Seitenflächen sind sie mit kleinen Hoftüpfeln dicht besetzt, doch kommt daneben auch eine leiterförmige Perforirung der Gefässwände vor. Markstrahlen sind sehr häufig und fast stets zweireihig. Holzparenchym liess sich an einzelnen Stellen nachweisen.

Aus dem Vorkommen der Gefässe und der zweireihigen Markstrahlen geht hervor, dass hier ein Laubholz vorliegt. Die erhaltenen Reste stimmen mit dem Bau der von Cramer in O. Heers »Flora fossilis arctica« beschriebenen

Betula Mac Clintockii Cr.

überein: ich halte somit das Lauenburger Holz mit dieser Species für identisch.

Da sich ausser diesem Holze unter den Lauenburger Ligniten kein anderes gefunden hat, muss ich annehmen, dass es einen Hauptbestandtheil der Kohle ausmacht und dass hier — im Gegensatz zu der Mecklenburger Braunkohle — L a u b h ö l z e r vorgewaltet haben.

IX. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs.

Von

F. E. Geinitz-Rostock.

Mit 3 Tafeln.

Seit dem Erscheinen meiner Monographie über »die Flötzformationen Mecklenburgs«[1]) sind von jeder der in Mecklenburg immerhin spärlich auftretenden älteren Formationen mehrere zum Theil wichtige Aufschlüsse zu den bisher bekannten hinzugekommen, andere Vorkommnisse theilweise neu bearbeitet worden, so dass ich mich veranlasst sehe, diese neuen Daten in dem folgenden neunten Beitrag zur Geologie Mecklenburgs niederzulegen.

Es sei dem Sohn und Schüler eines um die Kenntniss der deutschen Flötzformationen hochverdienten Forschers gestattet, diesen kleinen Beitrag als Begrüssungsgabe zu dem Fest des fünfzigjährigen Doctorjubiläums in dankbarer Pietät zu widmen.

I. Tertiär.

1. Anstehender oberoligocäner Meeressand (Sternberger Kuchen).

Wohl einer der wichtigsten neueren Funde ist die Entdeckung eines anstehenden Lagers des oberoligocänen Meeressandes, dessen kalkige und brauneisenhaltige Concretionen die seit fast zweihundert Jahren bekannten und wegen ihres enormen Reichthums an herrlich conservirten Conchylien berühmten »Sternberger Kuchen« sind.

---

[1]) Arch. Ver. Nat. Meckl. 37, 1883, S. 1—151. Mit 6 Tafeln und Geologischer Karte der Flötzformat. Meckl. Nachtrag ebenda S. 246—250. Separat bei Opitz & Co., Güstrow. Eine kurze Zusammenfassung der damaligen Resultate ist auch in der »Uebersicht über die Geologie Mecklenburgs«, Festschrift für den internationalen Geologen-Congress zu Berlin, Commission von Opitz & Co., Güstrow, 1885, gegeben.

Petrographische Beschaffenheit der Sternberger Kuchen[1]): Die im Einzelnen sehr mannichfaltigen »Sternberger Kuchen« sind als Concretionen von Sand zu bezeichnen. Sie sind meist durch kalkiges und thoniges oder eisenhaltiges, zuweilen auch kieseliges Cement verkittet, nur selten in quarzhaltigen, thonigen Kalkstein, häufiger in Brauneisenstein übergehend; ihre Hauptbestandtheile sind Quarzkörner, daneben Glimmer, auch Glaukonit. Bisweilen treten auch grössere, über wallnussgrosse, Gerölle von verschiedenen Gesteinen, wie Graniten, Gneissen oder Sandsteinen, auch Thon, zu den Sandkörnern. Die Conchylien sind oft schichtenweise in ihnen vertheilt. Zuweilen ist das Cement so mürbe, dass man die wohlerhaltenen Conchylien mit einer weichen Bürste von ihm befreien kann. Selten ist in den Conchylien oder in kleinen Drusen der kalkigen und kieseligen Gesteine auch loser, unverkitteter Quarzsand von weisser oder eisenbrauner Farbe enthalten. Sehr häufig ist dies dagegen bei den eisenschüssigen Gesteinen der Fall, welche von eisenschüssigen Conglomeraten und Sandsteinplatten zu den mannichfaltigsten concentrisch-schaligen Limonitsandstein- oder Brauneisen-Geoden und »Eisenstein-Scherben«, Dosen, Näpfen u. a. m. hinführen. Auch dünne, centimeterdicke Limonitsandsteinplatten enthalten oft im Innern eine der Schichtung parallele Höhlung voll losen Sand, andere Stücken erweisen sich als Dosen, die im Innern eine glänzende glatte oder mit stalaktitischen Zapfen versehene Oberfläche zeigen und voll weissem oder gelbbraunem Glimmersand sind. Zahlreiche dieser Geoden enthalten massenhafte Versteinerungen, in Abdrücken und Steinkernen oder in Brauneisenerz conservirt. Einige enthalten auch in dem losen Sand die Versteinerungen in prächtiger Frische conservirt; der Inhalt einer einzigen solchen, aussen resp. 10, 8 und 5 cm. grossen Dose bestand aus 45 Species verschiedener

---

[1]) Vergl. Flötzform. S. 133.

Muscheln, Schnecken, Fischgehörknöchel, Lunulites u. a. in zahlreichen kleinen Exemplaren.

Bei den eisenschüssigen Sternberger Kuchen ist es zweifellos, dass sie Concretionen innerhalb des losen Sandes sind, nicht Bruchstücke von grösseren Schichtentheilen. In gleicher Weise wird man dies auch von den kalkigen und kieseligen Gesteinen annehmen müssen. Dass die eisenhaltigen besser die Geodenform bildeten als die kalkigen und öfters, ja in manchen Gebieten (z. B. bei Meierstorf) geradezu in der Regel, noch losen Sand in ihrem Innern führen, wird man wohl auf die verschiedene Adhäsion der Eisencarbonatlösung und der Kalkcarbonatlösung gegen den feinen Glimmersand zurückführen müssen, indem erstere, vielleicht concentrirtere, mit stärkerem Adhäsionsvermögen gegen den Feinsand begabt war, als letztere und daher bei Infiltration leicht lose, trockene Sandpartien umschliessen konnte, gegen welche sogar die Lösung in stalaktitischen Formen vorzudringen vermochte[1]). Nach ihrer Bildungsart sind diese ganz analog den auf Sylt vertretenen hohlen cylindrischen und dosenartigen Brauneisenconcretionen.

Die Fauna des mecklenburgischen Ober-Oligocäns (Sternberger Gesteins) ist zuletzt zusammenfassend publicirt in den Abhandlungen von Koch, Arch. Ver. Nat. Meckl. 30, 1876, S. 137—187; 32, 1878, S. 35 bis 39; 40, 1886, S. 15—32; Wiechmann, 31, 1877, S. 133—153; 32, 1878, S. 1—34; Winkler (Fischreste), 29, 1875, S. 97—129; Nötling (Crustaceen), 40, 1886, S. 81—86. Die in den Sternberger Kuchen eingeschlossenen Treibhölzer beschrieb Hoffmann, Arch. 36, 1882, S. 97—106.

[1]) Von der bedeutenden Adhäsionskraft des Wassers gegen feinen Sand kann man sich in Sandheiden nach einem Gewitterregen leicht überzeugen: noch lange Zeit nach einem heftigen Platzregen entblösst jeder Fusstritt hier den trockenen staubigen Sand unter einer ganz dünnen nassen Oberfläche; die obersten feinen Sandtheile sind durch die adhärirenden Wassertheilchen geradezu zu einer wasserundurchlässigen Lage verkittet.

Zur Sternberger Fischfauna seien noch folgende Nachträge gegeben: Otolithen ziemlich häufig[1]), zuweilen in einer einzigen Concretion in grosser Menge vorhanden; folgende Formen sind zu unterscheiden:

Ot. Gadidarum elegans Koken, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1884, 542, taf. 9, 2—4.
„ *Gadidarum n. sp.*
„ *Percidarum varians Kok.,* l. c. 549, taf. 11, 10.
„ *Sciaenidarum gibberulus Kok.,* l. c. 554, taf. 11, 7.
„ „ *irregularis Kok.,* l. c. 554, taf. 12, 7—8.
„ *Triglae ellipticus Kok.,* l. c. 555, taf. 12, 9—10.
„ *Clupeidarum n. sp.*

Zu den von Winkler beschriebenen (übrigens recht häufigen) Zähnen kommen noch hinzu:

Notidanus primigenius Ag.
Myliobates sp. (Ein 22 mm. langes, 4 mm. hohes Stück.)

Ein 26 mm. langer, schön gezähnelter Flossenstachel gehört zu

Myliobatus acutus Ag. (Rech. poiss. foss. III, p. 331, tab. 45, fig. 14—17.)

Grosse und kleine Fischwirbel, Knochen verschiedener Art, winzige ? Koprolithen sind endlich nicht ganz selten.

Conische längs gerippte Saurierzähne, die auch Winkler l. c. p. 125 erwähnt, von verschiedener Form und Grösse sind die spärlichen Reste der höchsten Thierformen.

Unser marines Oberoligocän ist also analog dem des übrigen Norddeutschlands ein (durch seine Fauna, durch die eingeschwemmten Hölzer, seine petrographische Beschaffenheit) als Flachseeabsatz charakterisirter glimmerreicher Meeressand mit reichlichen Kalk- und Eisen-Concretionen. Seine oberflächlichen Lagerstätten sind zumeist zerstört und mit den Diluvialablage-

[1]) Boll macht schon im Jahre 1848 (Arch. Nat. Meckl. II. S. 93 u. III. S. 218) auf die Häufigkeit der Otolithen im Sternberger Gestein aufmerksam; nachdem er dieselben früher als *Brückneria plicata* beschrieben (Geogn. d. d. Ostseeländer 1846, S. 168, Taf. 2, Fig. 17), erkennt er sie nach der Correctur Beyrichs 1848 (Arch. Nat. II. S. 98) als Otolithen an.

rungen vermischt worden, von denen sich nur die festen Bestandtheile, nämlich die eisen- oder kalkhaltigen Muschelconcretionen (Sternberger Kuchen) und die grösseren losen Conchylien als »einheimische Geschiebe« in auffälliger Weise leicht bemerkbar machen.

Die Verbreitung des Sternberger Gesteins habe ich früher[1]) mitgetheilt; auch ist gezeigt, dass die Sternberger Kuchen und losen Conchylien bisher nur als Diluvialgerölle, als »einheimische Gerölle« auftraten, deren localisirtes Auftreten das Anstehen resp. das einstmalige Vorhandensein der ursprünglichen Meeressandlager in jenen, auf der Karte vermerkten Gegenden mit grosser Sicherheit vermuthen lässt. Nach den weiteren Darlegungen über das häufige Zusammenfallen der »Geschiebestreifen« mit den Flötzgebirgswellen[2]) ist nun diese Vermuthung noch dahin zu präcisiren, dass sowohl in der weiteren Umgebung von Sternberg (Geschiebestreifen IV und V), als auch gesondert davon bei Pinnow, bei Parchim und endlich im Gebiet des »Lübtheener Gebirgszuges« (Funde von Boizenburg, Melckhof bei Pritzier, Dömitz), eventuell auch bei Bützow, Rehberg, Vollrathsruhe (IV) u. s. w. das Oberoligocän anstehend zu vermuthen ist, während die nördlicheren Funde, wie Rostock, als »Verschleppungen« gelten können. Recht beachtenswerth ist die Thatsache, dass die Sternberger Kuchen und losen Conchylien hauptsächlich in dem oberen Diluvium, sowohl dem eigentlichen Decksand und Deckmergel, als auch den unter diesen lagernden, bisher als »unteren« Sanden und Kiesen bezeichneten Sedimenten, auftreten.

Naturgemäss haben sich die festeren Concretionen und schliesslich auch die losen Conchylien besser zur Conservirung als »einheimische Gerölle« geeignet, als der eigentliche Meeressand. Doch finden sich auch mehrfach Stellen, wo der weisse Glimmersand eine nicht unerhebliche Beimischung zu dem Diluvialsand geliefert hat.

---

[1]) Flötzform. S. 137—138, Taf. III, Fig. 2.

[2]) E. G.: Die mecklenburg. Höhenrücken pp. Stuttgart 1886.

Das blosse Auftreten weisser oder eisenhaltiger tertiärer Glimmersande (die stets vom Diluvialsand leicht zu unterscheiden sind), ist nun für die Altersbestimmung noch nicht ausreichend, da diese Sande sowohl oligocän als miocän sein können. Erst wenn in ihnen oder wenigstens in ihrer unmittelbaren Nähe als »einheimische Gerölle« Conchylien oder Conchylienhaltige Concretionen aufgefunden werden, oder wenn sie in Wechsellagerung mit bekannten Schichten auftreten, kann über ihr Alter ein definitives Urtheil abgegeben werden.

Diese Frage nach dem Alter der Glimmersandvorkommnisse ist auch von hoher praktischer Bedeutung. Stellt sich ein Vorkommniss als oligocän heraus, so würde dasselbe das Liegende der Braunkohlenformation bilden, ein Bohrversuch auf Braunkohle hier also resultatlos bleiben, während unter einem miocänen Glimmersand sehr wohl die Alaunerde und Kohle anzutreffen sein wird.

Oberoligocäner Meeressand mit Brauneisengeoden bei Meierstorf südlich von Parchim.

Die von meinem verehrten Collegen G. Berendt ausgesprochene[1]) Vermuthung, dass in Mecklenburg echte oberoligocäne Glimmersande nachgewiesen werden möchten, ist durch die Auffindung des sicheren Anstehenden von versteinerungsreichem Oberoligocän bei Meierstorf im Sommer 1886 sehr bald bestätigt worden.

Schon im Jahre 1883 beschrieb ich[2]) das auffällige Vorkommen von massenhaften »einheimischen« Geschieben der Eisenstein-Platten und -Scherben in der Gegend von Poitendorf und Meierstorf südlich von Parchim. Die oberoligocänen Concretionen fanden sich in enormer Menge neben den dortigen, theilweis geschrammten Ge-

---

[1]) Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs pp. Abhandl. z. geolog. Specialkarte von Preussen, VII, 2, 1886, S. 145; Der oberoligocäne Meeressand zwischen Elbe und Oder. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1886, S. 264.

[2]) Flötzform. S. 135, 136, 138.

schieben hauptsächlich in dem dortigen Decksand, resp. lagen, oft geradezu als Scherbenpflaster, dicht unter der Oberfläche. Jede Rodung und jedes neue Pflügen bringt erstaunliche Mengen der verschiedentlichsten Concretionen zu Tage. In einer Ecke der alten Sandkuhle am Blocksberg fand ich damals eine kleine Partie weissen Glimmersandes, doch in so undeutlichen Lagerungsverhältnissen, dass ich mich begnügte, zu constatiren, dass nach diesen beiden Thatsachen das Anstehende des Oberoligocäns in jener Gegend mit grosser Wahrscheinlichkeit zu vermuthen sei.

Im Sommer 1886 wurde mein Suchen besser belohnt und konnte ich durch eine günstige Entblössung der leicht verschüttenden Wände in jener Sandgrube das zweifellose Anstehen des oberoligocänen Meeressandes mit einer Concretionslage in der Meereshöhe von etwa 85 m. constatiren. Während früher die südliche und südwestliche Grubenwand entblösst war und die »unteren« Sande mit Deckkies zeigte, fand ich nun in der nördlichen Seite folgenden Aufschluss, Taf. VI wiedergegeben: Im westlichen Theile mächtiger grauer Geschiebemergel, eine nach Osten vorschiebende Aufquetschung bildend, zum Theil bedeckt von $^1/_2$—1 m. mächtigem Decksand; an ihrer Grenze ein »Steinpflaster« von zertrümmerten oder ganzen Eisensteinscherben und Platten. Nach Osten zu, in einer Ecke der Grube, schiebt sich zwischen den hier buchtenartig nach unten greifenden Decksand und den Geschiebemergel ein Keil von stark gefaltetem Sand, oben mit Diluvialsand etwas vermengt, im Ganzen aber als Glimmersand erkennbar, mit feiner Schichtung und starker faltenförmiger Schichtenbiegung. In diesem Sand liegen mehrere Brauneisengeoden eingebettet, von denen eine ellipsoidisch-schalige 0,2 m. hoch und 0,6 m. lang. Weiter nach Osten wird die Schichtung des hier ganz reinen Glimmersandes horizontal; es ist eine feingeschichtete Wechsellagerung von weissem und gelblichem glimmerreichem, staubartig feinem Quarzsand, fast 2 m. mächtig;

in ihm findet sich (bei A) eine 0,1—0,25 m. dicke Zwischenlage von etwas braunerem Sand und sandigem Letten mit zahlreichen versteinerungsführenden Eisengeoden und Platten, die auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte befindlich, theils unversehrt, theils durch den Druck der überliegenden Massen in sich zerbrochen, aber unverschoben sind. Die Grenze zwischen Glimmersand und Decksand ist durch ein dünnes »Pflaster« von unregelmässig gestellten, ganzen und zertrümmerten Eisenscherben gekennzeichnet. Letztere finden sich auch neben den nordischen Geschieben im eigentlichen Decksand.

Wir haben also hier anstehenden Glimmersand mit einer Lage von Eisenconcretionen im Contact mit diluvialen Massen, überlagert von Decksand.

Zur Entscheidung der Frage, ob dieser Glimmersand oberoligocän ist, oder vielleicht als miocän gelten muss, wurden grosse Quantitäten der dortigen Eisenscherben gesammelt und ihre Fauna näher geprüft. Die von mir und Herrn Dr. Oehmcke ausgeführten Bestimmungen ergaben folgende Liste; (besonders in den von Sand erfüllten wenigen Geoden, die lose Conchylien enthalten, sind letztere sehr vortrefflich erhalten, auch in Jugendformen; besondere Häufigkeit durch (h.) bezeichnet.)

Pecten bifidus Münst. (h.)
P. decussatus Münst. (h.)
P. cf. semicingulatus Goldf.
Perna sp. (Abdrücke der Ligamentgruben).
Avicula cf. stampiniensis Desh.
Pinna sp. 2 ziemlich gute Stücke derselben Form, die nicht selten im Sternberger Gestein vorkommt.
Mytilus sp. 2 Steinkerne, am nächsten der *Congeria spathulata Partsch* (Hörnes II. p. 369, taf. 49. 4), hat auch Aehnlichkeit mit *Myt. Faujasi Bgt.* (Goldf. 172, tab. 129, 9) von Mainz, aber durch das Fehlen der Kante verschieden.
Modiola micans A. Braun.
Modiolaria sternbergensis Koch u. Wiechm. (Arch. 31, Num. 15).
Arca Speyeri Semper (Arch. XV. 323, 31. Num. 16).
Pectunculus Philippii Desh.
Nucula comta Goldf. (h.)
N. peregrina Desh. (h.)

Leda gracilis Desh.
L. glaberrima Münst.
Cardium cingulatum Goldf.
C. Kochi Semper.
Lucina Schlönbachi Kön.
Cyprina cf. rotundata Braun.
Astarte sp.
Isocardia sp.
Cytherea Beyrichi Semp. (h.)
Mactra trinacria Semp. (h.)
Tellina Nysti Desh. (h.)
Ensis Hausmanni Schloth.
Siliqua Nysti Desh. (h.)
Siliquaria sp.
Solen sp.
Corbula gibba Ol. (h.)
C. Henckeliusiana Nyst.
Neaera cf. clava Beyr.
Panopaea Heberti Bosq. übereinstimmend mit den Sternberger Formen.

Murex cf. Deshayesii Duchast.
Tiphys cf. pungens Sol.
Fusus elongatus Nyst. (h.)
F. Waelii Nyst. (h.)
F. scrobiculatus Boll.
F. elatior Beyr.
F. sp. (kl. Exempl.)
Buccinum Bolli Beyr. (h.)
Terebra Beyrichi Semp.
Nassa pygmaea Schloth.
N. bispiralis Koch u. Wiechm. (Arch. 25, Num. 19).
N. Schlotheimi Beyr. (h.)
N. sp.
Tritonium flandricum Kon., var. Philippii Beyr.
Ficula concinna Beyr.
F. reticulata var. canaliculata Beyr.
Cassis megapolitana Beyr.
Cassidaria nodosa Sol.
Voluta sp. Voluta fusus Phil. (*V. Siemsseni Boll*).
Conus cf. Semperi Speyer.
Pleurotoma turbida Sol.
Pl. obeliscus Desmoul.
„ *intorta Brocc.*
„ *regularis Kon.* (h.)

Pl. laticlavia Beyr.
„ *cf. Selysii Kon.*
„ *sp.* (kl. Exempl.)
„ *Volgeri Phil.*
„ *Duchastelii Nyst (flexuosa Münst.)*
Cancellaria cf. evulsa Sol.
Cancellaria pusilla Phil. sp. (= Fusus exilis Phil.)
Aporrhais speciosa Schloth. (h.)
A. tenuis Boll. (h.)
Natica Nysti d'Orb. (= ? helicina Br.) (h.)
N. dilatata Phil.
Turbonilla cf. subulata Mer.
Niso minor Phil.
Eulima Kochi Semp.
Turritella Geinitzi Sp. (h.)
T. cf. crispula Sandbg.
? Scalaria lanceolata Broc. (? Sc. rudis Phil.)
Xenophora scrutaria Phil, (h.)
Ringicula striata Phil. (Daneben selten eine andere Form, *? R. Douvillei Morl.)* (h.)
Volvula accuminata Brug.
Cylichna Laurenti Bosq.
Cylichna lineata Phil.
Bulla utriculus Brocc.
Scaphander distinctus Koch. (Arch. Nat. 30. S. 177). Mit den Sternberger Exemplaren völlig übereinstimmend. (h.)
Dentalium seminudum Desh. (bis 4 cm. lang). (h.)
D. fissura Lam. (h.)
D. Kickxii Nyst.
D. sp. ähnlich wie *D. fissura*, zum Theile der neuen Form der Sternberger Kuchen entsprechend, Koch, Arch. Nat. 30. S. 180. (h.)

(Die Dentalien sind die häufigsten Versteinerungen von Meierstorf, zu Hunderten liegen sie auf und in den Eisenscherben und Dosen).

Ein 20 mm langer und 15 mm breiter, flach tuberculirter Cephalothoraxtheil eines Krebses.
Mehrere unbestimmbare Reste von Krebsen. (Brachyuren).

Lunulites radiata Lam. sehr häufig, auch im losen Sand der Geoden.

Frondicularia linearis Phil.
Planularia intermedia Phil.

Im losen Sand einer Geode fanden sich 17 Otolithen:
Otolithus (Triglae) ellipticus Kok.
Ot. (Gadidarum) elegans Kok.
Ot. (Gadidarum) n. sp.

Von den 32 Bivalven- und 51 Gastropodenspecies denen noch einige unbestimmbare hinzuzufügen sind, gehören alle sicheren Formen der Fauna des Sternberger Gesteins an (zwei Formen sind wenigstens aus anderen oberoligocänen Fundorten beschrieben); auch die Häufigkeit der einzelnen Arten deckt sich allermeist mit dem gleichen Verhalten in den Sternberger Kuchen; ebenso sind die übrigen Versteinerungen aus dem normalen Sternberger Gestein resp. anderwärtigen Oberoligocän bekannt.

Die Meierstorfer Eisenconcretionen sind also Aequivalente der oberoligocänen Sternberger Kuchen und wir haben hier somit das erste Anstehende des oberoligocänen Meeressandes in Mecklenburg constatirt. Es ist nur eine locale Faciesentwickelung, dass hier die eisenschüssigen Concretionen vorherrschen; übrigens kommen in jener Gegend auch kalkige Concretionen vor; bei Sternberg halten die eisenschüssigen nahezu das Gleichgewicht an Zahl den kalkigen.

Die Anhäufung der Eisensteingeoden und eisenschüssigen Sandsteinplatten ist nicht auf die unmittelbare Nachbarschaft jener Sandgrube beschränkt, sondern in weiterem Umkreis zu constatiren; auch ist zuweilen der Diluvialsand jener Gegend durch das Vermengen mit dem Glimmersand auffällig beeinflusst. Die ganze Umgebung des zu 103 m. ansteigenden Blocksberges bei Meierstorf mit dem hier gelegenen Poitendorfer Forst ist ungemein reich in diesen einheimischen Findlingen neben den massenhaften, oft riesige Dimensionen annehmenden nordischen Geschieben.

Ein Wegeanschnitt im Poitendorfer Forst, in etwa 100 m. Meereshöhe am Blocksberg hatte im Sommer 1886 gleichfalls den Glimmersand entblösst, in

dem ich ebenfalls reichliche Concretionen, Sandstein- und Conglomeratplatten eingelagert fand.

Südlich von hier fand ich in der Nähe des Gutes Meierstorf im Decksand, der hier mächtige »untere« Sande und Kiese bedeckt, vereinzelte Eisenscherben.

Auch 1 Meile nördlich vom Blocksberg, in einer an der Chaussee zwischen Slate und Zachow in 65 m. Meereshöhe gelegenen Kiesgrube finden sich die Eisenscherben in grosser Menge, hier der 1 m. mächtigen Deckkies-Steinpackung einverleibt, welche den gelben Diluvialgrand beschüttet.

Das beschriebene Oligocänvorkommniss gehört dem »Geschiebestreifen VII« an[1]).

2. Die anderweitigen Vorkommnisse der Sternberger Gesteine, sowie der Glimmersande.

Die localen Anhäufungen der Sternberger Kuchen und losen Conchylien in Form von »einheimischen Findlingen« innerhalb der steinreichen Massen der »Geschiebestreifen«, das oben constatirte und weiter unten noch mehr zu illustrirende Zusammenfallen der »Geschiebestreifen« mit Auffaltungen von älterem Gebirge, welches ich ausführlich bei anderer Gelegenheit[2]) auseinander gesetzt habe, lassen nunmehr die Vorkommnisse der Sternberger Gesteine[3]) im westlichen Mecklenburg specieller auf folgende »Geschiebestreifen« mit grosser Wahrscheinlichkeit zurückführen; die isolirten Punkte und an Menge zurücktretenden Funde sind als »Verschleppungen« in Diluvialmassen durch Schmelzwässer oder Rückzugsgletscher aufzufassen:

Geschiebestreifen IV und V sind zwischen Warin, Penzin (Ausläufer bis Bützow) bis zur Gegend von

[1]) Meckl. Höhenrücken S. 36.

[2]) E. G.: Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) pp. Forschungen z. Deutsch. Landes- u. Volkskunde, I, 5. Stuttgart 1886. Mit 2 Karten.

[3]) Flötzformationen. S. 137, Taf. III, Fig. 2.

Krackow, resp. zwischen Moidentin, Sternberg bis zur Gegend von Goldberg das Hauptgebiet der Sternberger Kuchen. Die locale Anhäufung der letzteren und ihrer losen Conchylien lässt das Anstehende des Glimmersandes hier in nicht grosser Tiefe als sehr wahrscheinlich gelten[1]). Nachdem diese beiden Wellen vermuthlich schon westlich von Krackow resp. Goldberg eine Unterbrechung erfahren haben, treten im Gebiet desselben Streifens V nochmals am Südwestende des Malchiner Sees (Rehberg u. s. w.) reichlich die Concretionen auf.

Kleefeld, Kladow, Crivitz, Lübz bezeichnen das Vorkommen des Oberoligocäns im Geschiebestreifen VI, an den sich bei Pinnow der Streifen VII anlehnt, und auch bei Parchim und wie oben gezeigt bei Meierstorf tritt in diesem letzteren Höhenzug das Oberoligocän auf. Funde von Sternberger Kuchen aus der Gegend von Neustadt gehören vielleicht noch zu diesem Gebiet.

Vorkommen bei Wanzlitz und Warnow würden in das Gebiet des Streifens VIII fallen. Lose Conchylien und festes Gestein treten nicht selten auf bei Pritzier (Goldenitz), Melckhof, Lübtheen, Conow bei Malliss und weisen darauf hin, dass in dem »Lübtheener Gebirgszug« (Streifen IX) auch der oberoligocäne Glimmersand in der Reihe von Pläner, Septarienthon und Miocän nicht fehlt. Ich möchte daher mit mehr Wahrscheinlichkeit nunmehr den bei der Post in Malliss anstehenden Glimmersand[2]) lieber zum Oberoligocän rechnen (s. u.). Auch macht Koch[3]) auf den weissen Quarzsand im Bohrloch V bei Malliss aufmerksam, der vielleicht als oberoligocän zu betrachten ist, auflagernd auf dem Septarienthon.

---

[1]) Die neue Wismar-Karower Eisenbahn hat leider in der Umgegend von Sternberg nicht den Glimmersand angeschnitten; sie läuft an dem nördlichen Abfall jenes Höhenzuges, in welchem derselbe zu vermuthen ist.

[2]) Flötzform. S. 102.

[3]) Arch. Nat. Meckl. 1886. S. 132.

Funde bei Dömitz, Boizenburg und Lauenburg können vielleicht auch als Verschleppungen gelten (s. u.). —

Die Vorkommnisse von Glimmersand im südwestlichen Mecklenburg wurden bisher sämmtlich zur miocänen Braunkohlenabtheilung gerechnet; einzelne derselben mögen auch zum Oberoligocän gehören. Welche Wichtigkeit die Altersbestimmung der Sande in praktischer Beziehung hat, ist schon oben (S. 148) angedeutet. So möchte ich einen Theil der liegenden Sande von Malliss, wie eben gesagt, und vielleicht auch der Lübtheener Bohrlöcher, zum Oberoligocän rechnen. Ebenso dürfte der von Koch citirte[1]) Formsand von Melckhof (Lübtheener Gebirgszug) wegen der Funde von Conchylien und Concretionen im dortigen Diluvium mit Recht zum Oberoligocän zu stellen sein. In der dortigen Sandgrube trifft man in der Meereshöhe von etwa 30 m. unter 2 m. Decksand thonige und grandige Schichten in horizontaler Lagerung, mit weissem Glimmersand wechsellagernd, der in diesen oberen Partien bereits mit Spathsand vermengt erscheint. (Dass an der Eisenbahn hier früher eine an Bernsteinstücken sehr reiche Schicht entblösst wurde, verdient der Beachtung; ebenso finden sich diese in ziemlicher Häufigkeit in der Heide nördlich von Dömitz.) Im Nordwesten von hier soll nach Mittheilung des Herrn Lehrer Lübstorf-Parchim in Zweedorf nördlich von Boizenburg Glimmersand in der Tiefe von $1^1/_2$—2 m. auftreten (Meereshöhe etwa 10 m.); vielleicht ist dieser oligocän und lieferte die oben erwähnten Boizenburger Findlinge.

Wenn wir oben den Glimmersand von Meierstorf als oligocän erkannt haben, so dürfen wir doch nicht ohne weiteres die vielen anderen Vorkommnisse von weissen Meeressanden in jener Gegend ebenfalls alle zu demselben Horizont stellen. Die Bohrungen bei Herz-

---

[1]) Zeitsch. d. deutsch. geol. Ges. 1858 S. 277. Flötzform. S. 129.

feld[1]) ergaben unter dem Sand Alaunthon und Braunkohle, dürften also das dortige Vorkommniss zu den hangenden miocänen Schichten stellen. Bei Herzfeld und Karenzin hat der Glimmersand eine weite Verbreitung. Dass auch das Oligocän in jenen Gebirgswellen zum Theil nicht weit von der Oberfläche auftritt, ergaben mehrere Eisensteinscherben, die ich in der Nähe jener Gruben und Schürfe fand. In Ziegendorf, südlich von Karenzin, und Godems, nördlich davon, traf ich Glimmersand unter diluvialem Sand; in Muchow, westlich hiervon, tritt er ebenfalls auf.

Zum Miocän gehören mit grosser Wahrscheinlichkeit die Glimmersande und Thone am nördlichen Abfall des Lübtheener Gebirgszuges, bei Loosen, Malk und Bök.[2])

Bei Malk findet sich der a. a. O. beschriebene Glimmersand und schwarze Thon an mehreren Stellen entblösst; ihre dortige Oberkante ist ca. 45 m.

In Bök, ostsüdöstlich hiervon, jenseits der Elde, scheinen die von Deckkies und Feinsand bedeckten, bis 46 m. sich erhebenden Höhen des Esch-, Tegel-, Kalk-, Galliner- und Saal-Berges eine, mehrfach in sich gefaltete Erhebung von Miocän darzustellen, welche die durch das Eldethal unterbrochene Fortsetzung des Malker Lagers darstellt. Eine frühere Ziegelei baute den mageren Thon des Tegelberges ab, der bei 30 m. am Westabfall des Hügels zu Tage tritt; eine verlassene Grube und eine Quelle bezeichnen noch jetzt die Stelle. Im Eschberg soll früher gebohrt sein. Am Nordende des Dorfes zeigt eine Grube dicht an der alten Elde einen guten Aufschluss: Von Steinpackung und rostbraunem Deckkies beschüttet tritt hier ein feingeschichteter, etwas magerer schwarzer und röthlichgrauer Thon auf, dem im Süden mit Schichtenfaltungen ein weisser Glimmersand

---

[1]) Flötzform. S. 129—130.

[2]) Koch, Z. d. g G. 1856, S. 278—275; E. G.: Flötzform. S. 108, 129; Meckl. Höhenrücken S. 39.

aufgelagert ist. Letzterer ist im feuchten Zustand geradezu schmierig wegen seiner Feinheit und ähnelt darin einem Kreidekalk oder Diatomeenerde; er besteht aus feinen Quarzsplittern und Glimmerschüppchen. Das Niveau dieses Vorkommens ist 25 m. Auch am Kalkberg tritt in 40 m. Höhe derselbe Feinsand und Thon in mehreren Töpfergruben zu Tage.

Im NW von diesem Miocänlager liegt das Vorkommniss von Helm bei Wittenburg.[1]) Die reichlichen Braunkohlenfindlinge bei Krentzlin unweit Loosen dürften sehr wahrscheinlich aus einem in jener Gegend auftretenden Kohlenlager stammen.

In dem Geschiebestreifen VIII in der Gegend von Grabow tritt das Oberoligocän und Miocän auf. Bei Hühnerland unweit Warnow fanden sich in dem Deckkies einige Sternberger Kuchen. In dem Walde südlich vom Wanzlitzer Torfmoor bei Wanzlitz, 5 km. südsüdöstlich Grabow, wird an dem Abfall des von blockreichem Deckkies und Grand beschütteten Höhenrückens in 30 m. Höhe in mehreren Gruben unter etwa 2 bis 4 m. braunem Deckkies ein scharfer weisser Glimmersand gegraben, dem Mallisser sehr ähnlich, der zum Stubenstreuen benutzt wird. Er enthält oben einige thonige Zwischenschichten und scheint nach Osten abzufallen. Das Auftreten von Versteinerungen führenden Eisenconcretionen und -Scherben« in dem Deckkies jener Gruben und der Nähe von Wanzlitz lässt vermuthen, dass dieser Glimmersand oberoligocänen Alters ist. In dem jenseitig gelegenen Fresenbrügge konnte ich keinen Glimmersand auffinden.

3,5 km. östlich von dem Wanzlitzer Vorkommen liegt der Punkt Beckentin, wo schwarzer Thon erbohrt sein soll.[2]) Dazwischen treten an 2 Stellen erhebliche Quellen auf! Es wird hier das Miocän anzunehmen sein.

---

[1]) Flötzform. S. 132.
[2]) Flötzform. S. 132.

3. Das Miocän.

a. Das Miocän des Lübtheener Gebirgszuges.

Der Nachweis des miocänen Alters für die Braunkohlenlager des südwestlichen Mecklenburg erfuhr durch die ausführlichen Arbeiten Berendt's[1]), welche das gleiche Alter für die märkischen Braunkohlen ergeben, eine erfreuliche Bestätigung.

Die Lignite der mecklenburgischen Braunkohlen wurden eingehend von Kobbe bestimmt[2]); sie sind zum grossen Theil dieselben Arten, wie aus anderen miocänen Schichten bekannt. Eine Analyse der Mallisser Kohle von Schulze[3]) hatte 58,85 C, 5,04 H, 0,66 N, 34,15 O, 1,30 Asche ergeben.

Die Fauna des Bockuper Sandsteins wurde von Oehmcke beschrieben.[4])

Nach den obigen Darlegungen können wir nun das s. Z. (l. c. S. 108, Taf. II. Fig. 3) gegebene Profil dahin ergänzen, dass bei Malliss auf den Septarienthon (und Stettiner Sand, s. u.) oberoliogocäner Meeressand (Post und Bohrloch V) folgt, dem dann das miocäne Braunkohlengebirge conform aufgelagert ist.

Die Liste der Miocänversteinerungen aus dem Bohrloch im Kamdohl (l. c. S. 118—128) ist später corrigirt worden.[5])

In dem schwarzen Thon von Bockup, am Steilabfall zur Heideebene, fanden sich in neuerer Zeit folgende Fossilien[6]):

---

1) Die märkisch-pommersche Braunkohlenformation und ihr Alter, im Lichte der neueren Tiefbohrungen: Jahrb. d. preuss. geolog. Landesanstalt für 1883. (1884). S. 643—651; Das Tertiär im Bereiche der Mark Brandenburg: Sitzungsber. d. K. Ak. d. Wiss. zu Berlin, 38, 1885, mit 1 Karte; Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs pp.: Abhandl. zur geolog. Specialkarte v. Preussen, VII, 2, Berlin 1886. Mit 3 Tafeln.

2) Ueber die foss. Hölzer der meckl. Braunkohle. Arch. Nat. Meckl. 41, 1887, 54 S. Taf. II. III. (Rostocker Dissertation 1886).

3) Archiv f. Landeskunde Meckl. 1855, S. 664.

4) Der Bockuper Sandstein und seine Molluskenfauna. Dissertation Rostock 1886. Arch. Nat. Meckl. 1887, 34 S.

5) Nachtrag Arch. Nat. 1883, S. 247—249

6) Die Bockuper *Cetaceenknochen* sollen vor ca. 30 Jahren bei Anlage der Ziegelei ziemlich tief im Thon liegend gefunden worden sein.

Limopsis cf. aurita Broc.	*Tiphys fistulosus Broc.*
Cardita Kickxii Nyst.	*Pleurotoma turricula Broc.*
Astarte radiata Nyst.	*Fusus sp.*
Dentalium cf. mutabile Dod.	*Natica sp.*

Wenn die verhältnissmässig schlecht zu beobachtende Einfallsrichtung der Schichten von Malk, nach NO, richtig ist, hätten wir hier den Nordabfall der Lübtheener Antiklinale, zu dem auch die Loosener[1]) und Böker Berge u. a. (s. o.) gehören.

b. Das Braunkohlenlager von Parchim.[2])

Unter Benutzung eines alten Situationsplanes und Ortsbestimmung auf der neuen Generalstabskarte konnten folgende Profile ermittelt werden (Angaben in rheinischen Fussen auf Meter umgerechnet):

Bohrloch III, nahe dem »Brunnen« bei Parchim, ca. 65 m. Meereshöhe.

	Mächtigkeit in Metern.
Sandiger Lehm	1,2
Sandiger Thon	0,8
Braunkohle	0,5
schwarzgrauer Sand	1,5
	4,0 m.

Bohrloch VII, am Nordabfall des Gr. Vitingsberges, ca. 80 m. Meereshöhe.

	Mächtigkeit in Metern.
Dammerde	0,3
Grober Sand u. Steine	3,3
sandige Alaunerde	9,4
fette Alaunerde	6,6
Braunkohle	2,5
brauner Treibsand	0,3
	22,4 m.

Bohrloch XXIV, in Kiekindemark, 100 m. hoch.

	Mächtigkeit in Metern.
Dammerde	0,8
Lehm	0,8
schiefriger Thon	1,5
Alaunerde	1,5
feiner weisser Sand, mit Thonstreifen	3,1
Braunkohle	0,3
brauner und weisser Sand	2,2
weisser Sand mit Thonstreifen und Braunkohle	3,0
	13,2 m.

---

[1]) Der Thon von Loosen und Picher wird von den Grabower Töpfern benutzt.

[2]) Flötzform. S. 130, Nachtrag S. 249.

Bohrloch XXV, zwischen VII und III, ca. 70 m. hoch.

	Mächtigkeit in Metern.
Gelber Sand	1,5
Alaunerde	11,0
Braunkohle	0,1
	12,6 m.

Schachtbohrung am Sonnenberg bei Parchim, »in der Muthung des Herrn Kaufmann Heucke, in der Feldmark der Stadt Parchim; das Bohrloch steht 65 Ruthen von der nordwestlichen Hausecke des Brunnens in der Eichenschonung«. April und Mai 1841:

Neben Bohrloch III, etwa in 60 m. Meereshöhe.

	Mächtigkeit in Metern.
Gelbbrauner Sand	0,5
gelbbrauner sandiger Lehm	0,8
graubrauner Mergel	1,0
schwarzbrauner und grauer Feinsand	1,2
Braunkohle ? (schwarzer Glimmerthon)	0,6
graubrauner Feinsand	1,0
schwarzbrauner Mergel (Glimmerthon)	0,2
brauner feiner Sand	1,8
schwarzbrauner fester Mergel	8,9
grauer und weissgestreifter fetter Mergelsand	1,2
schwarzbrauner, weissgestreifter fester Thon	0,8
bläulicher scharfer Sand	0,2
hellbrauner sandiger Thon	1,0
grauer feiner Sand	3,1
hellbrauner Feinsand	0,9
unreine Kohle mit grauem Thon und Sand	0,1
feste Braunkohle mit Glimmer	0,6
braungrauer Sand mit Thon und Kohlenspuren	1,6
brauner und weisser fetter Thon	0,1
grauer feiner und grober Sand	3,0
brauner Mergel	0,1
Braunkohle mit wenig Glimmer	1,5
grauer gestreifter Thon mit Sand	0,9
graugrünlicher feiner Glimmersand	1,0
	32,1 m.

Legen wir uns vom Dorfe Kiekindemark über den Sonnenberg nach dem Nordabfall des Buchenberges bei Parchim ein Profil in nordöstlicher Richtung durch Bohrloch XIV und den Schacht (= Bohrloch III), unter Benutzung der etwas seitlich gelegenen Bohrlöcher VII

und XXV und des Brunnenaufschlusses in Parchim[1]), wo man bei 44 resp. 56 m. tertiäre Sande und Thone antraf, so erhält man ein sehr interessantes Bild über den Bau jener Gegend: Vergl. Tafel VI. Der Sonnenberg ist eine Erhebung des Tertiärs, mit Glimmersand, Alaunthon und zwei Flötzen von Braunkohle, welche letztere mit ganz geringem, höchstens 10 Grad betragendem Einfallen nach Nordosten unter Parchim einschiesst. Erstere treten an mehreren Stellen zu Tage, so auch an der Chaussee nahe dem Brunnen. In dem Schacht liegen die Flötze ziemlich im Eldeniveau, in Kiekindemark sehr nahe der Oberfläche. Auch hier hat wieder die Beschüttung einer alten Flötzgebirgserhebung mit Diluvialmassen Veranlassung zur Bildung eines »Geschiebestreifen«-Antheiles gegeben.[2])

Das von Boll (Arch. Nat. III. 1849, S. 198) als Septarienthon erwähnte Thonlager von Burow südlich Lübz tritt an dem Gr. Pankower Steilufer der Elde und in der Burower Schleuse nach Mittheilung des Herrn Baumeister Priester-Parchim auf; ich selbst konnte den Thon nicht anstehend beobachten. Die Oberkante des Lagers ist + 50 m. Man darf dasselbe vermuthlich als die südöstliche Fortsetzung des Sonnenberg-Thones ansehen, also dem Miocän zurechnen. Bei dem Dorfe Burow selbst ist kein derartiger Thon bekannt, nur dünne Diluvialthonlagen finden sich in den dortigen Diluvialsanden.

Der oberoligocäne Glimmersand von Meierstorf (100 m) und Zachow (65 m) in der Mitte desselben Geschiebestreifens bildet also unzweifelhaft hier das Liegende der an der Nordflanke befindlichen miocänen Braunkohlenablagerungen des Sonnenberges. Nördlich hiervon tritt nun wieder in dem Zuge Pinnow, Crivitz, Lübz wahrscheinlich das Oberoligocän zu Tage. Sicher steht nun zunächst Folgendes: Geschiebestreifen IX

---

[1]) VII. Beitr. z. Geol. Meckl. 1885. S. 34, 39.

[2]) Meckl. Höhenrücken S. 35 f.

(Lübtheener Gebirgszug) Einfallen nach SW (Malliss) und am Nordrande nach NO (Malk); zwischen IX und VIII Miocän von Loosen, Malk, Böck; im Geschiebestreifen VIII vermuthet Oligocän (Wanzlitz, Hühnerland) und Miocän (Beckentin); Nordflanke von Geschiebestreifen VII (Parchim, Meierstorf) Einfallen nach NO; Erhebung von Oligocän im Streifen VI (Lübz).

Zwischen Streifen VIII und dem Meierstorf-Marnitzer Zug VII liegt im SO in der benachbarten Mark das miocäne Kohlenlager von Gülitz, und im NW Helm! Der SO-Verlängerung des Parchimer Lagers über Burow (s. o.) entspricht die Kohle von Freienstein.

Ob die Braunkohlenlager nun Mulden bilden zwischen den einzelnen Gebirgswellen, mit Auskeilen an deren Höhen (wie es nach den Aufschlüssen bei Malliss scheint), oder mit ihrem Liegenden an der Faltenbewegung theilgenommen haben und nur später von dem Rücken jener Geschiebestreifen durch Erosion verschwunden sind (was wegen der niederen Lage jener Gebiete, 20—40 m über O, und Beschüttung mit »unterem« (mittlerem) Diluvialsande nebst Deckkies manches für sich hat), lässt sich nach dem bisher vorliegenden Beobachtungsmaterial noch nicht definitiv entscheiden, unwahrscheinlicher ist die Annahme, dass nur eine einzige grosse, flache Antiklinale (Malliss-Parchim) vorliegt mit zwischengelegenen staffelartigen Abstürzen.

c. Fehlen der Braunkohle im nördlichen Mecklenburg.

Wie schon früher erwähnt[1]), fehlt in dem nördlichen Mecklenburg die Braunkohle gänzlich. Wenn in einzelnen Diluvialsanden sich kleine Braunkohlensplitter vorfanden, z. B. in Rostock (am Lloydbahnhof in der Tiefe von 42 m.), in Bützow[2]), in Lübstorf bei Schwerin

---

[1]) Flötzform. S. 146.

[2]) Arch. Nat. 1885, S. 140.

(bei ca. 23 m. Tiefe), in Schwerin[1]) u. a. m., so können diese leicht beweglichen Massen ganz gut als Einschwemmlinge betrachtet werden. Die unten mitgetheilte Tiefbohrung in Rostock hat ferner ergeben, dass dort unter dem Diluvium unmittelbar die Kreide folgt. Es fehlt also hier in der Gegend der Ostseeküste, im nördlichen Mecklenburg, das Tertiär überhaupt, im mittleren Mecklenburg tritt das Oberoligocän (Sternberg u. a.) im Westen und das Mitteloligocän (Malchin) im Osten auf, während erst im südlichen Landstrich (Parchim, Malliss, Mirow, s. u.) das jüngere Miocän vorkommt. Das nördliche Mecklenburg bildet also den Nordrand des märkisch-mecklenburgischen miocänen Braunkohlengebietes.

Der vermeintliche Braunkohlenfund bei Kl. Pritz im mittleren Mecklenburg[2]) ist wahrscheinlich auf ein Torflager zurückzuführen; die 2' dicken kohligen Massen fanden sich dort bei einer Tiefe von 4 m. in der gleichen Höhe wie der Wasserspiegel des unmittelbar daran stossenden Sees[3]) und dürften daher wohl nur von Flugsand resp. Abschlämmsand bedeckter Torf der einst umfangreicheren Depression sein.

d. Vorkommen von Braunkohle in Mecklenburg-Strelitz.

Im Frühjahr 1886 wurden bei einer Brunnenbohrung in Zwenzow, zwischen Mirow und Neustrelitz, im Randgebiet des hier undeutlichen »Geschiebestreifens V« »Braunkohlen« aufgefunden. Die Verhältnisse waren folgende:

Das Brunnenbohrloch des Eigenthümers Haase liegt etwa 100 m. vom Grossen Labus-See (dessen Niveau 57 m. hoch ist) in der Meereshöhe von 66 m.

---

[1]) Flötzform. S. 132.

[2]) Flötzform. S. 132.

[3]) E. G.: Die Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs. Güstrow 1886. S. 44.

Es soll folgendes Profil gefunden worden sein:
Bis 8,94 m. grober Sand, unten mit Grundwasser.
„ 12,55 „ Treibsand.
„ 15,69 „ fetter Thon, mit geringen Kohlenmengen.
„ 18,83 „ »Braunkohle«.
Darunter schwärzlich-blauer Sand mit Kohlenstückchen.

Die Untersuchung der noch zugänglichen Bohrreste aus dem wieder verschütteten Loch ergab, dass nur diluviale Sande getroffen waren und dass die 10 Fuss dicke »Braunkohlenschicht« nur abgerollte grosse und kleine, bis staubfeine Braunkohlen- und Lignit-Stücken enthielt.

Der Kohlenfund hat also kein anstehendes Flötz getroffen, sondern eine sehr beträchtliche Anhäufung von Braunkohlengeröllen und weissem Quarzsand auf secundärer Lagerstätte. Diese reiche Einschwemmung deutet auf sehr nahe Nachbarschaft in dem hier verlaufenden »Geschiebestreifen V« wirklich anstehender Braunkohlenschichten. Ein Bohrconsortium hatte sich die nähere Untersuchung jener Stelle zur Aufgabe gestellt und im Januar 1887 folgendes Profil erhalten, welches ich der gütigen Mittheilung des Herrn Realschullehrers Haberland in Neustrelitz verdanke.

Profil des Bohrloches von Zwenzow.

Bohrtiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Gesteinsart.	Bemerkungen.
0 — 1,00	1	hellockergrauer Spathsand, von Heidetypus.	
1,00— 2,40	1,4	hellgelber Spathsand, mit abwechselnden Schichten von Grand und grobem Kies.	Bei 2,15 m. Tiefe reichliche Kalkausblühung und Wurzelincrustate in dem groben Kies.
2,40— 2,90	0,5	Kies mit grossen Steinen.	
2,90— 3,60	0,7	feiner gelber Spathsand.	
3,60 — 4,80	1,2	brauner Kies mit grossen Steinen.	
4,80— 5,30	0,5	gelblichbrauner Grand mit Steinen.	
5,30— 5,68	0,38	kleine weisse Sandschmitze in obigem.	

Bohrtiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Gesteinsart.	Bemerkungen.
5,68— 6,78	1,1	hellgelber Sand mit dunkelbraunen Grandzwischenschichten.	
6,78 — 7,71	1,0	rostbraunerscharferSand, oben heller, unten zum Theil kiesig und wieder heller.	
7,71— 7,83	0,1	feiner hellgrauer Sand, mit viel Glimmer, mit dunklen, schwarzen Zwischenlagen.	Wassersand mit Kohlenflittern.
7,83 – 8,00	0,2	derselbe feine Sand, gelblich, weniger kohlige Bestandtheile führend	im wesentlichen noch Diluvialsand.
8,00— 9,00	1	gelblichgrauer Wellsand, unten thonig und mit Kohlenbeimengungen.	braust mit Salzsäure. Ist ein mit vielem nordischen Material (Feldspath, anderen Silicaten, Kalkstein u. a. m.) und thonigen Bestandtheilen vermengter Quarzsand mit vielen weissen Glimmerschuppen.
9,00—10,2	1,2	grauer thoniger Wellsand, mit Kohlentheilchen.	ebenso. Beim Abschlämmen der Thontheile weissgrau werdend, viele weisse und farblose gerollte und eckige Quarzkörner führend.
10,2 —13,5	3,3	feiner grauer thoniger Sand, mit viel Lignitsplittern.	mit H Cl brausend. Glimmerreich. Vielleicht schon zu bezeichnen als Tertiärsand mit Diluvialsandmaterial vermengt, aufgearbeitet.
13,5 —14,25	0,75	derselbe, Kohle abnehmend.	do.
14,25—16,0	1,75	grauer thoniger Sand.	do.
16,0 —17,0	1	glimmerhaltiger, sandiger Thon, kalkhaltig, durch Kohlensplitter grau gefärbt.	Sandbeimengung ausser Quarz und Glimmer, wenig Diluvialmaterial.
17,0 —17,5	0,5	grauer, magerer Thon, mit kohligen Adern.	
17,5 —17,97	0,47	»kleine Schicht reiner Kohle.«	Einschwemmlingsstücke von Lignit im Thon und Sand.
17,97—20,0	2,0	grauer Sand, abwechselnd feiner und schärfer, mit Braunkohlenstückchen.	braust mit H Cl, glimmerhaltig.

Bohrtiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Gesteinsart.	Bemerkungen.
20,0 – 20,36	0,3	grauer Feinsand (Wellsand) mit Kohle.	harte Schicht.
20,36–22,40	2	do.	do.
22,4 – 23,4	1	do., heller werdend.	
23,4 – 24,43	1	do., hellgrau.	
24,43–24,50	0,1	thoniger Sand mit Kohle.	
24,50–24,58	0,1	heller, schwach mit Säuren brausender Sand mit Kohlensplittern.	Durch Abschlemmen des thonigen Bestandtheiles zu weissem Glimmersand werdend. Z. Th.
24,58–25,54	1	hellgrauer feiner Sand mit Kohlensplittern.	Pyrithaltig. Auch hier noch ? diluviale Beimengungen.
25,54–26,14	0,6	do. etwas thoniger werdend.	
26,14–28,00	1,9	do. zum Theil mit Schwefelkies bei 28,0 Meter Stücken von blauem, fettem Thon.	ebenso, mit H Cl brausend.
28,0 –30,0	2	hellgrauer Sand mit viel Braunkohlensplittern.	do.
30,0 – 31,50	1,5	Derselbe Sand mit Thonzwischenschichten.	mit H Cl brausend.
31,50–31,73	0,2	do., weniger Kohle, Sand schärfer.	do.
31,73–32,70	1	Kies mit kleinen Steinen.	Steine bis über erbsengross (vielleicht aus oberen Lagern mit dem Bohrer heruntergetrieben): Granit, Silurkalk, Feuerstein, Kreide, Quarzitschiefer, Quarz pp.
32,70–33,00	0,3	Wellsand mit etwas Kohle (harte Schicht).	kalkhaltig. Sand beim Abschlemmen weisslich.
33,00–34,54	0,5	grauer Sand mit Kohle.	beim Abschlemmen weisser Tertiärsand mit Diluvialbeimengung.

Aus vorstehenden Angaben ist folgendes ersichtlich: Unter dem 1 m. dicken, hellockergelben, feinen Sand, welcher die dortige »unterdiluviale Sandheide zwischen Geschiebestreifen IV und V«[1]) bildet, lagert 6,7 m. normaler Diluvialsand und Kies. Diesem folgt

[1]) Vergl. E. G.: Die meckl. Höhenrücken pp. 1886. S. 74, 75.

8,3 m. Diluvialsand, welcher in grosser Menge das einheimische Tertiärmaterial (Quarzsand, Glimmer, Thon und Braunkohle) in sich aufgenommen hat.[1]) Der darunter folgende Thon von 1,5 m. Mächtigkeit ist an Diluvialbestandtheilen reicher Glimmerthon; die dann folgenden 18 m. Sande sind als Glimmersande zu bezeichnen, mit reichlichen Braunkohlensplittern, denen auch diluviale Beimengungen noch nicht gänzlich zu fehlen scheinen. Wir können hier mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die obere Grenze der miocänen Braunkohlenetage (mit diluvialen Beimengungen) in der Tiefe von 16 m., d. i. etwa 50 m. über der Ostsee annehmen. Das Bohrloch hat somit die früher ausgesprochene Vermuthung bestätigt.

Zu beachten ist noch, dass hier gar kein Geschiebemergel angetroffen worden ist. Der Geschiebestreifen V ist hier sehr verundeutlicht.[2])

Im Herbst 1885 wurde auch in Schwarz, südlich von Mirow, etwa 10 Kilom. westlich von Zwenzow, bei einer Brunnenbohrung im dortigen Forsthof (Meereshöhe ca. 70 m.) in der Tiefe von 5 m. ein 1½ m. starkes »Braunkohlenlager« aufgefunden. Auch dieses ist nach den mir durch gefällige Mittheilung des Herrn Klosterhauptmann von Oertzen-Dobbertin zugänglichen Proben nur eine mächtige Anhäufung von grossen und kleinen Rollstücken guter Braunkohle; aber auch hier, in südöstlicher Verlängerung von Freienstein, ist das anstehende Kohlenlager in unbedeutender Entfernung und Tiefe zu vermuthen. —

Sehr zu bedauern ist, dass wir aus der jedenfalls sehr interessanten südöstlichen Ecke Mecklenburgs noch so dürftige Nachrichten über den Befund von älterem Gebirge haben; leider waren auch die wenigen Bohruntersuchungen früherer Jahre so planlos, dass ihr un-

---

1) Auf dem Profil, Tafel VI, mit ds bezeichnet.

2) Vergl. Meckl. Höhenrücken, S. 28, 75.

befriedigendes Resultat nicht Wunder nehmen kann. Die spärlichen Notizen, die E. Boll theils veröffentlicht theils in seinen Handschriften deponirt hat, tragen auch nur wenig zur näheren Kenntniss der Verhältnisse bei. Den veröffentlichten[1]) Notizen füge ich aus Boll's Handschriften noch hinzu, dass durch Brunnenbohrungen bei Gr. Schönfeld, Oldendorf, Alt-Rehse, Ihlenfeld, Rossow, Neuhof, Woldegk, Leppin, Rattey, Losa-Broma und Salow Thon nachgewiesen wurde; ein Theil dieser Thone wird tertiär sein. Bei Matzdorf fand man beim Brunnengraben im Jahre 1858 in 80′ = 25 m. Tiefe eine kleine »Braunkohlenschicht«. Von einigen anderen Bohrversuchen, die vor Jahren besonders durch den Lehrer Roloff in Neustrelitz unternommen wurden, verdanke ich Herrn Obermedicinalrath Götz-Neustrelitz Mittheilungen. Bei Vosswinkel wurde bis zu einer Tiefe von 9 Lachter verschiedenfarbiger Sand, Kies, Thon, stellenweise vermischt mit Alaunerde und Braunkohle, auf Sand lagernd, getroffen. Auf der Grünower Feldmark (Niveau etwa 110 m.) wurden 6 Bohrlöcher getrieben, von denen drei hier mitgetheilt seien:

I.

5′ Lehm.
10′ bituminöser Thon.
8′ blauer Thon.
$26^1/_8$′ bituminöser Thon, Gemisch aus Alaunerde, Thon, Kohlen.
$35^3/_4$′ blauer Thon mit Septarien.
1′ grober Kies.
$9^2/_8$′ magerer grauer Thon mit Sand.

II.

15′ Lehm.
1′ bituminöser Thon.
4′ blauer Thon.
1′ bitum. Thon mit Alaunerde und Kohle.
2′ blauer Thon.
12′ steifer Schindel.

---

[1]) Geognosie d. deutsch. Ostseeländer, S. 190—191.

III.

5′ Ziegelthon mit Adern von Gyps, Kalk, und Kohlenschicht $1^1/_3$′.
2′ Lehm mit Septarien.
24′ blauer Thon mit Septarien.
2′ bitum. Thon mit Schwefelkies und blauem Thon gemengt.
2′ do. ohne blauen Thon mit Schwefelkies.
$9^1/_2$′ bitum. Thon, sandhaltig mit Schwefelkies.
1′ blauer Thon.
1′ do., mit Schwefelkies und Gypskrystallen, übergehend in
1′ braunen bituminösen Thon mit Schwefelkies und Schnecken
$^1/_2$′ schwarzer bitum. Thon mit Sand.
$18^1/_2$′ bitum. brauner Thon mit viel Schwefelkies und erdiger Kohle gemengt.
6′ grauer sandiger Thon mit viel grobem Sand, Formsand, und Kohlenstückchen.

Es scheint, als habe man hier das Miocän und Oligocän angetroffen.

Zwischen dem Rödliner und Wanzkaer See will Roloff eine schmale Zunge von Septarienthon gefunden haben und führt bis zu einer Tiefe von 50′ folgende Schichten auf: »Lehm; grüner Thon; grauer Thon mit Glimmer und Sand; erdig sandige Kohlenmasse (Moorkohle); schwarzer sandiger Thon mit viel Schwefelkies; feste Kohle und versteinertes oder mit Schwefelkies durchdrungenes Holz, eingelagert in alaunhaltigem Thon; grauer magerer sandiger Thon. Die Schichten haben ein schwaches Einfallen und ein SW—NO-Streichen.«

Rödlin, Schönfeld, Oldendorf, Grünow, Neuhof gehören zum Feldberger Geschiebestreifen IV. Es wäre sehr zu wünschen, dass weitere Untersuchungen über jene Vorkommnisse bald Aufschluss brächten.

4. Septarienthon.

a. Malliss. Vergl. Flötzform. S. 88—96, Nachtrag S. 246.

Die Fauna des Mallisser Septarienthons ist jetzt folgende (vergl. auch Flötzform. S. 89 und Nachtr. S. 246):

Fische:

Zähne von *Lamna elegans Ag.*

L. acutissima Ag.

Wirbel von 4,5 cm. Durchmesser und 2 cm. Höhe.

Otolithus (Gadidarum) elegans Kok. Z. d. g. G. 1884. 542. t. 9, 2—4.

Otolithus (Gadidarum) tuberculosus Kok. l. c. 540. t. 9, 1.

„ *(Apogoninarum) ingens Kok.* l. c. 550. t. 12, 1—3.

Cephalopoden:

Nautilus Aturi Bast. (= *Aturia Ziczac. Sism.*)

Gastropoden:

Murex Deshayesii Nyst (M. capito Phil.)
M. cf. Pawelsii Kon.
Cancellaria granulata Nyst.
Tiphys Schlotheimi Beyr.
Ficula sp.
Fusus elatior Beyr.
„ *Waelii Nyst.*
„ *scabriculus Phil.*
„ *rotatus Beyr.*
„ *multisulcatus Nyst.*
Cassis megapolitana Beyr.
„ *Rondeletii Bast.*
Cassidaria n. sp.
Conus Semperi Sp.
Pleurotoma turbida Sol.
„ *Selysii Kon.*
„ *intorta Broc.*
„ *laticlavia Beyr.*
„ *regularis Kon.* (Ein Exemplar 75 mm. lang.)
„ *Duchastelii Nyst.*
„ *peracuta Kön.*
„ *terebralis Lam.*
„ *Koninckii Nyst.*
„ *Volgeri Phil.*
(„ *subdenticulata Münst.*)
(„ *decussata Beyr.*)
„ *plicata Beyr.*
Voluta Siemsseni Spey.
Cerithium Sandbergeri Kön. = *Cerithiopsis Meyeri Böttg.*
Mitra semimarginata Beyr.
Eulima acicula Sdbgr.
Turritella turris Bast.
Natica Nysti d'Orb.
„ *Geinitzi Böttg.*

Scalaria rudis Phil.
„ *inaequistriata Kön.*
Aporrhais speciosa Schl.
Dentalium Kickxii Nyst.
„ *fissura Lam.*
„ *seminudum Desh.*
(*Ringicula Semperi Koch.*)

Pteropoden:

Valvatina (Spirialis) umbilicata Bornem.

Bivalven:

Ostrea gigantea Sol. (= *O. callifera Lam*).
Modiola micans Braun.
Nucula Chastelii Nyst.
„ *peregrina Desh.*
(„ *margaritacea Lam.*)
Leda Deshayesiana Duch.
Nuculina (Pleurodon) microdus Böttg,
Axinus unicarinatus Nyst.
„ *obtusus Beyr.*
Cardium cingulatum Goldf.
Astarte Kickxii Nyst. var.
Neaera clava Beyr.
Thracia Nysti Kon.
Sportella Dunkeri Kön.
Cardita tuberculata Münst.
Teredo anguinus Sdbgr.

Brachiopoden:

(*Terebratulina sp.*)

Würmer:

Serpula sp. (klein, gerundet, vierkantig).
Foraminiferen, Ostracoden, selten *Korallen.*

Der l. c. S. 93 erwähnte glaukonitische thonige Sand der oberen Partie des Mallisser Thonlagers dürfte wohl als Aequivalent des Stettiner Sandes zu gelten haben. Hier würde das Oberoligocän und die miocäne Kohle fehlen; beide lagern sich erst weiter westwärts auf, wogegen der miocäne Bockuper Sandstein bis hierher übergreift. Die Versteinerungen des thonigen Sandes, das häufige Auftreten der *Aporrhais speciosa* und *Nucula Chastelii,* bei Fehlen der *Leda Deshayesiana,* lassen ihn als mitteloligocänen Stettiner Sand erkennen. (Vergl. auch Oehmcke, Der Bockuper Sandstein etc.

S. 6); Koch[1]) will ihn dagegen lieber als oberoligocänen Meeressand aufgefasst wissen.

Beachtung verdient auch bezüglich der mecklenburgischen Geognosie die Notiz Gottsche's[2]) über das Vorkommen von Septarienthon in Lübeck unter dem dortigen Miocän; das Profil ist folgendes:

Bis 52 m. Diluvium,
„ 95,5 „ Miocänsand,
„ 142 „ Glimmerthon,
„ 186,7 „ Septarienthon,
„ 203 „ Sande des ? Unteroligocän.

b. Neubrandenburg-Wittenborn. Es sind keine neueren Aufschlüsse zu verzeichnen. (Flötzform. S. 140—142).

c. Malchin. (Flötzform. S. 142—144).

Gyrochorte bisulcata E. Gein.

Taf. IV. Flötzform. S. 143, Taf. VI. Fig. 6.

Wie bereits erwähnt (Arch. 37. S. 247) erhielt ich von dieser problematischen Form ein vollständigeres Exemplar aus Pisede, welches Taf. IV in etwa halber natürlicher Grösse abgebildet ist.

Darmartig gewunden zeigt es 40 einzelne Lappenpaare, die von einer deutlichen cylindrisch erhabenen Längswulst ausgehen. An der Spitze zeigt sich ebenfalls eine spiralige Einrollung bei Kleinerwerden der Lappen.

Alle Exemplare dieses recht häufigen Vorkommnisses haben die mittlere cylindrische Längswulst an der Oberfläche, die aber oft mit dünnen, ganz unregelmässig wurmförmig gebogenen cylindrischen Körpern bedeckt ist, welche aussehen wie feiner aus kleinen Oeffnungen hervorgequollener Schlamm. Auch zwischen den einzelnen Seitenlappen finden sie sich zuweilen. Die

[1]) Arch. Nat. Meckl. 1886. S. 131.
[2]) Zeitschr. d. d. g. Ges. 1886. S. 479.

Seitenlappen sind zuweilen von verschiedenen Grössen, indem einzelne stärker aufgebläht erscheinen.

Bei einigen Exemplaren ist unter der centralen Wulst, nahe der Oberfläche, ein dieser in ihren Windungen genau folgender innerer dünner Canal, ohne seitliche Verzweigungen vorhanden, der von festerem Sphärosiderit erfüllt ist. Anderen Exemplaren fehlt dieser Canal.

Die Körper sind theils beiderseitig wohl ausgebildet, theils mit einer Seite mit der sie beherbergenden Septarie fest verwachsen. Organische Structur ist nirgends zu beobachten.

Zweifelhaft ist es, ob die Dinge zu den Algen gehören, wahrscheinlicher sind es Thierfährten.

Für letztere Auffassung sind zwei anderweitige Mittheilungen anzuführen: R. Zeiller beschreibt[1]) sehr ähnliche oft unter spitzem Winkel verzweigte, seitlich gelappte symmetrische Formen, innen hohl, mit Fusseindrücken, in dem Thonschlamm am Meeresufer bei Villers-sur-Mer, die er durch das Aufheben des feuchten Schlammes bei den Minengängen der Maulwurfsgrille (Gryllotalpa) entstanden erklärt. Viel unvollkommenere, längliche vertical gestellte Röhren bildet Newberry[2]) als von der Puppe einer Cicade aufgebaut ab.

Zopfförmige Fährten von Asteriden aus dem Jura beschreibt und bildet ab Quenstedt[3]).

Sollten hiernach die beschriebenen Gebilde aus dem Piseder Septarienthon ebenfalls als Thierfährten zu betrachten sein (wofür noch ihr localisirtes Vorkommen, nur bei Pisede, spricht), so bleibt das sie verursacht habende Thier noch völlig unbekannt.

Ebenfalls als »incertae sedis« oder Thierfährten würden die (Flötzf. S. 144) erwähnten Algen Helmintoidea

---

[1]) Sur des traces d'Insectes simulant des empreintes végétales: Bulletin de la Société géol. de France. XII. 1884. p. 676. pl. 30.

[2]) School of Mines Quarterly. Vol. VII. Num. 2. Jan. 1886.

[3]) Petrefactenkunde Deutschlands. IV. 1874—76. S. 83 und 91, Taf. 93. Fig. 23, 24.

und Taenidium, eventuell noch Halymenites zu betrachten sein.

In einer Septarie von demselben Ort fand ich zahlreiche cylindrische, mannichfach gebogene Gänge einer Bohrmuschel (Teredo); über ihnen war keinerlei Veränderung der Septarienoberfläche zu beobachten.

In einer Grube bei »Lorelei« bei Gorschendorf am Cummerower See war nach Koch weisser Glimmersand und Letten zu beobachten.

Der Thon von Remplin bei Malchin ist diluvialer Bänderthon.

II. Kreide.

(Vergl. Flötzform. S. 38—86).

1. Das Tiefbohrloch in Rostock.

Tafel VI.

In den Jahren 1885 und 1886 wurde auf dem Hofe der Mahn und Ohlerich'schen Brauerei in Rostock ein Tiefbohrloch bis zu 207,7 m. Tiefe niedergebracht, dessen Profil im Folgenden mitgetheilt ist. Das Terrain liegt 15 m. über Ostsee.

Tiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Formation.	Gebirgsarten.	Bemerkungen.
0 — 0,75	0,75	Oberes Diluvium.	Aufschüttung.	
0,75— 5,27	4,52		Gelber sandiger und steiniger Lehm, unten mit grossen Steinen = Oberer Geschiebemergel.	
5,27— 5,80	0,53		gelber lehmiger scharfer Sand, in sandigen Lehm übergehend.	
5,80— 9,00	3,20	Mittel-Diluvium.	gelber, reiner, scharfer Sand, trocken.	
9,00— 9,85	0,85		graugelber Thonmergel mit Steinen.	? Schmitze von Geschiebemergel.
9,85—10,85	1,00		hellgraugelber feinsandiger Thon (Schluff, Treibsand), mit einzelnen Steinen.	

Tiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Formation.	Gebirgsarten.	Bemerkungen.
10,85—12,0	1,25	Mittel-Diluvium.	dasselbe, hellgelb, thoniger.	
12,0 —12,5	0,5		blaugrauer Thon mit einzelnen Steinchen.	
12,5 —13,0	0,5		ockergelber feiner Sand.	Von 12,5 bis 20,6 Wasserstand 10,6 m unter Terrain.
13,0 —14,0	1,0		heller gelb gefärbter Sand mit Grand (? Geschiebesandbank).	
14,0 — 20,6	6,6		hellgelber feiner reiner Sand (Treibsand).	
20,6 —21,4	0,8		dunkelgrauer feiner Sand mit Braunkohlensplittern.	
21,4 —21,5	0,1		dunkelgrauer sandiger Thon.	
21,5 —25,0	3,5		grauer feiner wasserführender Sand.	
25,0 —39,5	14,5		grauer, etwas schärferer Sand, wasserführend.	Wasserstand 10,3 m. unter Terrain.
39,5 —40,5	1,0		blauer fetter Thon.	
40,5 - 64,0	23,5	Unteres Diluvium.	blaugrauer, zäher thoniger Geschiebemergel mit vielen grossen Steinen. In seinen unteren Partien grünlich werdend und sandiger.	
64,0 —70,0	6,0		thoniger (mergeliger) Kies, z. Th. Steinpackung.	
70,0 —83,08	13,08		reinerer grauer Grand in harten Schichten.	viel Feuerstein- und Kreidestücken.
83,08—85,36	2,28		scharfer Sand, wasserführend.	Von hier ab Spülverfahren.
85,36—86,50	1,14		grauer scharfer mergeliger Sand-Rückstand.	? Geschiebemergel.
86,50—91,39	4,89		scharfer weissgrauer Sand-Rückstand.	
91,39—92,54	1,15		sehr feiner grauer Sand-Rückstand.	
92,54—97,89	5,35		grauer Grand.	aus dieser Tiefe sollen bei einer Probe 1500 Liter Wasser pro Stunde gewonnen worden sein.

Tiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Formation.	Gebirgsarten.	Bemerkungen.
97,89 – 98,50	0,61	Unter-Diluvium.	hellgrauer, etwas grünlicher, mergeliger Kies und Sand mit mächtigen Geröllen, z. Th. Steinpackung und Geschiebemergel.	
98,50 – 103,14	4,64		hellgrauer sandiger Mergel-Rückstand.	Stark mit Kreidekalk vermengt.
103,14—114,5	11,4	Turon.	hellgrünlichgrauer, getrocknet grauweisser Kalkstein, etwas thonig, mit feinen Sandkörnchen; in mehreren abwechselnden harten u. weichen Schichten (Kreidetuff).	Das Spülwasser stark milchweiss getrübt. Kalkstein ohne Feuerstein mit etwas Glaukonit, an Menge unten zunehmend. Sehr reich an Foraminiferen, auch Lamna-Zähne und Bruchstücke von glattem Pecten, Spongiennadeln, Ostracoden.
114,5 – 119,6	5,1		grünlicher sandiger Kalkstein, glimmerreich.	Spülwasser reiner, reichliche Foraminiferen.
119,6—123,4	3,8		Derselbe, schärfer kieselig.	Foraminiferen. Fischzahn.
123,4—139,3	15,9		Derselbe, noch dunkler grün; sehr reich an Glaukonit, ziemlich thonhaltig, sehr feinquarzsandig, mit weissen Glimmerschuppen.	wenig Foraminiferen, bei 130 m. u. 138,1 bis 139,3 m. harte, steinige Schicht.
139,3—144,1	4,8		dunkelgrüngrauer glaukonitischer feinsandiger Kalk; mehrere grössere Quarzkörnchen, Muscowitblättchen.	viel Spongiennadeln, Foraminiferen verschwinden fast vollständig.
144,1—148,9	4,8		dunkelgraugrüner thoniger feinsandiger Kalk, oder kalkiger Grünsand, sehr feinkörnig, unten kalkarm.	Zu unterst eine harte Schicht. Foraminiferen führend.
148,9—152,1	3,2		Derselbe Sand, nur noch feiner, fast schmierig, viel Glimmer u. Glaukonit.	Spülwasser wenig thonig, wie grasgrüne Anstrichfarbe. Keine Foraminiferen; eine ? Cytherella.

Tiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Formation.	Gebirgsarten.	Bemerkungen.
152,1—160,7	8,6	Cenoman.	dunkelgrauer Schieferthon, wenig kalkig, etwas glaukonitisch, mit Sandsteinstückchen.	Leicht zu bohren, linsengrosse Stücke liefernd.
160,7—164,4	3,7		bläulichgrauer feinkörniger Sandstein u. Thongallen, mit Quarzkörnchen, ? Magnetkies, z. Th. in Quarz eingesprengt. Etwas Glaukonit, Glimmer.	winzige cylindrische Concretionen, keine Versteinerungen. Der Sandstein hat Aehnlichkeit mit den cenomanen norddeutschen Geschieben.
164,4—167,0	2,6		Derselbe Mineralbestand, kalkarm, etwas thonig.	harte Schicht.
167,0—169,0	2,0		Schieferthon, wie oben.	
169,0—170,7	1,7	? Gault oder Cenoman.	kalkarmer, äusserst feiner Grünsand, feucht grasgrün, schmierig.	Wellsandartig, sehr leicht zu bohren. Wenig Thon abzuschlemmen, Rückstand farbloser und milchiger Quarz, Feldspath, Feuerstein. 1 Cristellaria (von oben stammend?).
170,7—174,8	4,1		wenig kalkhaltiger, kieselig thoniger grüngrauer Mergelsandstein.	mit reichlichem Feinsandrückstand; leicht zu durchbohren.
174,8—191,9	17,1		grünlichgrauer kalkarmer Thon oder Schieferthon.	leicht zu durchbohren. Versteinerungsfrei. wenig Glaukonit, feine Sandkörner.
191,9—195,4	3,5		grünlicher sandiger Thon.	
195,4—197,7	2,3		thonig. staubfeiner Grünsand, kalkfrei, Glaukonitreich.	
197,7—200,5	2,8		sandiger grüngrauer Thon	feiner Sand stark zurücktretend.
200,5—207,7	7,2		feinsandiger grünlicher Thon oder Grünsand.	Versteinerungsfrei.

Ueber die 103 m. mächtigen Ablagerungen des hier durchteuften Diluviums vergl. die weiter unten folgenden Bemerkungen (VI). Beachtung verdient der auffällige Reichthum an Feuerstein und Kreidebruchstücken in den unteren Partien des Geschiebemergels.

Die in ausserordentlich reicher Menge in den oberen Schichten des glaukonitischen Kreidekalkes ausschlämmbaren Foraminiferen (denen sich auch Ostracoden, Spongiennadeln, sowie Bruchstücke von Lamnazähnen und Pecten beigesellen) zeigten viele Aehnlichkeit mit den von Reuss beschriebenen des Brunshauptener Pläners[1]). Um ganz sicher in ihrer Bestimmung[2]) zu sein, bat ich Herrn Felix Karrer in Wien um freundliche Untersuchung derselben. Herr F. Karrer hat sich mit Herrn Dr. G. Marktanner-Turneretscher in zuvorkommendster Weise dieser Mühe unterzogen, wofür ich beiden Herren an dieser Stelle nochmals meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Das Resultat ihrer Untersuchungen ist folgendes:

»In den ausgesuchten Foraminiferen der Tiefe von 103 m. fanden sich:

Triloculina Kochi Reuss.
Nodosaria nana Reuss.
Nodosaria distans Reuss.
Dentalina Steenstrupi Reuss.
Dentalina plebeja Reuss.
Cristellaria Gosae Reuss.
Cristellaria rotulata Lam.
Cristellaria acuta Reuss.

Die Schlämmprobe aus 145 m. Tiefe ergab ziemlich viel Foraminiferen und konnten folgende daraus bestimmt werden:

Nodosaria nana Reuss.
Cristellaria Gosae Reuss.
Cristellaria rotulata Lam.
Cristellaria trachyomphala Reuss.
Rotalia Karsteni Reuss.
Rotalia Brückneri Reuss.
Rosalia (Discorbina) Kochi Reuss.
Amphistegina sp.

---

[1]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1855. S. 263 f. Taf. VIII—XI.

[2]) Vergl. meine vorläufige Mittheilung in: Sitzungsberichte der naturforsch. Gesellsch. zu Rostock 1886. S. XV. (Archiv d. Ver. Nat. Meckl. 1886).

Eine Probe aus 115 m. ergab kein günstiges Resultat auf bestimmbare Reste; ebenso lassen sich aus den Ostracoden keine halbwegs beachtenswerthe Schlüsse ziehen.

Im Vergleich mit den Foraminiferenfunden anderer Kreidegebiete finden wir da einige Anklänge an die Westphälische Kreide, an die Lemberger Kreide, an Gosauschichten, an Leitzersdorf bei Wien, vornehmlich aber an Mecklenburg. Es ist kein Zweifel, dass wir hier mit dem mittleren Theil der Kreide, mit den Turonien, der Gosauformation oder mit dem mittleren und oberen Pläner zu thun haben«.

Nachdem durch die soeben mitgetheilte Untersuchung ein sicherer Horizont erhalten, auch unter diesem Foraminiferen-Kalk keine Feuerstein führende Kreide angetroffen ist, muss man die oberen 49 m. der Kreideschichten des Rostocker Tiefbohrloches als turon ansprechen; vielleicht darf man die ersten 11,4 m. als Oberturon und die folgenden 37,6 als Unterturon ansehen. Das Senon, mit Feuerstein führender Schreibkreide, welches bei Warnemünde anzustehen scheint (s. u.), ist hier also der Abrasion vor oder während des Diluviums anheimgefallen; daher wohl auch der Reichthum des unteren Geschiebemergels an Kreide und Feuerstein. Das Rostocker Kreidevorkommen würde sich hiernach von vielen Bohrergebnissen im östlichen norddeutschen Flachland unterscheiden, wo petrographisch ähnliche Gesteine zum Senon gezogen werden[1]).

Die Bohrproben der übrigen Schichten erwiesen sich leider als völlig versteinerungsleer und man kann ihr Alter nur durch Analogie der Lagerung und

---

[1]) Vergl. Jentzsch, Ein Tiefbohrloch in Königsberg. Jahrb. pr. geol. Landesanst. für 1881. S. 583. Berendt und Jentzsch, Neuere Tiefbohrungen in Ost- und Westpreussen. Ebenda für 1882. S. 327 f. Jentzsch, Ueb. geol. Aufn. in Westpreussen. Ebenda für 1885. LXXXIX.

petrographischen Beschaffenheit bestimmen. Das Gestein aus der Tiefe von 152,1—169,0 m. ist ein Schieferthon mit Sandstein; letzterer hat eine grosse Aehnlichkeit mit den cenomanen Sandsteingeschieben des norddeutschen Diluviums[1]). Ich glaube mit ziemlicher Sicherheit diese 16,9 m. mächtige Schicht dem Cenoman zurechnen zu dürfen. Vielleicht ist er wie die Geschiebe ebenfalls mittelcenoman, dann würde sein hangender Grünsand schon z. Th. zum Obercenoman zu stellen sein.

Die weiteren 38,7 m. sind Grünsande und Thone. Ob dieselben noch zum Cenoman gehören, oder entsprechend der Veränderung in der petrographischen Beschaffenheit bereits zum Gault zu stellen sind, bleibt zweifelhaft; im letzteren Falle läge eine Analogie mit Greifswald vor[2]).

Zusammengestellt ergiebt sich also für die Rostocker Kreide folgendes Profil:

11,4 m. Kreidekalk, z. Th. glaukonitisch, mit Kreidetuff.
24,8 „ glaukonitischer Kalkstein.
12,8 „ kalkiger Grünsand.

In Summa 49 m. Turon, dessen Oberkante = — 88 m. liegt.

16,9 m. Schieferthon und Sandstein.

16,9 m. Cenoman, Oberkante = — 137 m.
5,8 m. Grünsand.
17,1 „ Thon.
5,8 „ Grünsand.
10,0 „ sandiger Thon.

In Summa 38,7 m. Cenoman od. Gault, Oberkante = — 154 m.

---

[1]) Dames, Z. d. g. G. 1873. S. 66; 1874. S. 761. Nötling, Die Fauna d. balt. Cenomangeschiebe. Berlin 1885. Römer, Lethaea erratica, S. 151. Geinitz, VIII. Beitr. z. Geol. Meckl. S. 12 (Arch. Nat. Meckl. 1886).

[2]) Dames, Z. d. g. G. 1874. S. 977.

2. Tiefbohrung in Gelbensande.

Tafel VI.

Im Winter 1886—1887 wurde an dem neuen Grossherzoglichen Jagdschloss zu Gelbensande nordöstlich von Rostock ein Tiefbohrloch bis 100 m. Tiefe niedergebracht, ohne das gewünschte Wasser zu finden. Das Bohrprofil ist folgendes:

Tiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Formation.	Gebirgsarten.	Bemerkungen.
0 — 0,28	0,28	Jung-Diluvium.	Humus und Bleisand mit Ortstein.	
0,28— 2,57	6,3		hellgelber Heidesand.	
2,57— 3,58			ockergelber Heidesand.	
3,58— 6,59			gelber Heidesand.	Wasserführend.
6,59— 7,45	2,3	Ober-Diluvium.	gelber sandiger Lehm mit Steinen.	
7,45— 8,02			bräunlichgrauer sandiger Thonmergel mit Steinen	
8,02— 8,88			grauer sandiger Mergel mit einzelnen Steinen.	
8,88—10,60	1,7	Mittel-Diluvium.	grauer thoniger feiner Sand.	
10,60—11,10	0,5		grauer mergeliger Kies mit viel Geschieben.	Sprengung nothwendig.
11,10—16,90	5,8		grauer fester blockreicher Geschiebemergel.	Bei 16 m. wieder Sprengung.
16,90—18,05	2,4		grauer thoniger Sand und Grand.	
18,05—19,33			reinerer Kies.	
19,33—22,20	2,9		grauer sandiger Geschiebemergel.	mit vielen Kreidebrocken.
22,20—24,92	3,3		feiner gelber Sand.	
24,92—25,49			feiner graulichgelb. Sand.	
25,49—29,36	3,9		grauer steinreicher Geschiebemergel.	
29,36—30,94	2,9		grauer thoniger Sand.	
30,94—32,29			grauer feiner Sand.	
32,29—33,52	3		grauer Thon, oben sandig.	
33,52—35,24			rother fetter Thon.	

Tiefe in Metern.	Mächtigkeit.	Formation.	Gebirgsarten.	Bemerkungen.
35,24—37,24	3,7	Unter-Diluvium.	grauer Geschiebemergel.	
37,24—38,96			sandiger, grünlichgrauer Geschiebemergel.	
38,96—39,53	0,6		thoniger Kies.	
39,53—45,0	26,4		sandiger, unten grünlicher Geschiebemergel.	Sehr langsam zu bohren.
45,0 —47,27			sandigthoniger Geschiebemergel.	wechselnd steinarme Lagen.
47,27—51,85			ebenso, unten viel Steine.	Von hier an Spülung.
51,85—53,77			steinreicher Mergel.	Sprengung. Mergeliger Grand mit Kalkconcretionen ausgespült.
53,77—60,16			Geschiebemergel.	Spülung liefert feinen hellen Sandrückstand und thoniges Wasser.
60,16—63,0			ebenso.	Spülung geht leicht, Wasser schmutziggelb.
63,0 —65,9			ebenso. Steinreiche Lage.	WenigSpülrückstand.
65,9 —68,18	20,0		thoniger Grand mit einzelnen Blöcken.	Spülwasser schmutzig gelb, doch lässt es bedeutend mehr Sandrückstand.
68,18—75,34			ebenso.	Spülrückstand reiner. Bohrung in 4 Tagen 7 Meter.
75,34—35,95			ebenso.	Sandrückstand geringer. Bohrung in 5 Tagen 10,5 m.
85,95—89,95	4,0		Geschiebemergel.	reichlicher Sandrückstand, grandig, mit Steinen.
89,95—99,27	9,7 +	Kreide.	grünlichgrauer, sehr fetter, zäher Thon, kalkfrei, trocken hellgrau; mit sehr feinsandigem Rückstand. In den unteren Partieen etwas kalkig.	Spülwasser grünlich blau, ohne Sandrückstand. Liegendes nicht erreicht, ohne Versteinerungen; ohne Concretionen.

Der glaukonitische feinsandige Thon wurde als zur Kreide gehörig angesprochen, ob wir ihn aber zum Senon, analog den Bohrergebnissen in der Provinz Preussen, rechnen dürfen, oder zu einer älteren Etage,

muss zweifelhaft bleiben. Nicht unmöglich ist es, dass diese Thonbank, welche nach unten kalkhaltig wird, das in Rostock fehlende Hangende der dortigen Glaukonitkalksteine bildet. Auch in Karenz wurde derartiger Thon erbohrt.

Bei letzterer Annahme ergeben die beiden Profile von Rostock und Gelbensande auf die Entfernung von 20 km. eine fast horizontale Lagerung der Kreide. In Rostock ist die Oberkante der Kreide — 88 m., in Gelbensande — 80. In beiden liegt die unten erwähnte Diluvial-Thonbank in gleichem Niveau und ebenso die untere Grenze des compacten unteren Geschiebemergels. Bei Warnemünde tritt dagegen der untere Diluvialmergel zu Tage, in 30 m. Tiefe wurde am Bahnhof unter ihm ein Steinlager mit Treibsand angebohrt. Das Diagramm A auf Tafel VI [1]) würde am Bahnhof Warnemünde die Oberkante des Turon bei — 65 m. vermuthen lassen.

3. Obersenone Schreibkreide.

Das a. a. O. S. 81—83 beschriebene Vorkommen von echter Feuerstein-reicher Schreibkreide im Klützer Ort hat seither noch einige gute Versteinerungen geliefert, die ich besonders Herrn Lehrer Berg in Klütz verdanke. Es liegt nunmehr folgende Liste vor:

Belemnitella mucronata Schl.
Gryphaea vesicularis Lam.
Spondylus hystrix Goldf.
Terebratula obesa Sow.
T. Sowerbyi Hag.
Terebratulina gracilis Schl.
Rhynchonella plicatilis Sow.
Galerites vulgaris Lam.
Ananchytes ovata Lam.

---

[1]) Die Punkte W, R, G sind die auf 0 reducirten Bohrorte in Warnemünde, Rostock und Gelbensande. Die Platte W_m R_m G_m ist die untere Geschiebemergelbank, die nach Norden mit dem Gefälle 1 : 450 ansteigt, zwischen Rostock und Gelbensande fast horizontal lagert, ebenso wie ihr unterer Theil. R_k und G_k ist die Oberkante der Kreide.

Cidaris vesiculosa Goldf.
Pentacrinus Bronni Hag.
Apiocrinus ellipticus Mill.
Cellepora hexagona Hag.
andere *Bryozoen.*
Serpula sp.

Zur obersenonen Schreibkreide möchte ich jetzt auch die Vorkommnisse von Brodhagen (a. a. O. S. 61), Bastorfer Holm (S. 54), Warnemünde (S. 62), Heiligen Damm, Wustrow ziehen, wo die Schreibkreide mit nicht gebändertem Feuerstein eine ausserordentlich reiche Beimengung des Geschiebemergels bildet, denselben zur »Localmoräne« stempelnd. Durch die innige Vermengung der Kreide mit dem Geschiebemergel ist das Gestein ein recht geschätzter Baukalk mit cementartigen Eigenschaften geworden. Oft sind die Feuersteinknollen ausserordentlich reichlich und von beträchtlicher Grösse (über $^1/_2$ m. Durchmesser) vorhanden; einige derselben enthalten die Rügen'schen Versteinerungen. An dem Klint der Stoltera bei Warnemünde ist der Geschiebemergel vor den beiden früher beschriebenen Localitäten des Binnenlandes überreich an Kreide; auch fand ich dort mehrere grosse Pyritconcretionen, noch mit ansitzendender Kreide in ihren Vertiefungen. Bohr- und Ausschachtungsarbeiten im Jahre 1869 ergaben in der unmittelbaren Umgebung der Brodhäger Kalkgrube eine ziemlich beträchtliche Bedeckung mit diluvialem Abraum, Mergel und Sand 6—14 m., und den auf 23 m. Mächtigkeit geschätzten Kalk z. Th. in seinen unteren Partien mit Diluvialmassen wieder verunreinigt.

Auf dem Fischland nördlich von Wustrow (13 km. nördlich von Ribnitz) liegen ganz gleiche Verhältnisse wie an dem Klint des Heiligen Dammes und der Stoltera vor; auch hier ist der untere Geschiebemergel local ausserordentlich reich an Kreidestücken; der kleine aus den Moor- und Dünenniederungen bis 18 m. aufsteigende

Landrücken der dortigen Nehrung dürfte wohl einen Kreidekern bergen.

Als erratische Schollen möchte ich jene Vorkommnisse nicht bezeichnen, sondern glauben, dass sie einem nahe der Oberfläche befindlichen Lager entsprechen, welches freilich in seinen oberen Partien zerstört ist.

4. Oberturon.

Zu dem petrographischen und palaeontologischen Befund der als Oberturon bestimmten Lager von gebänderten Feuerstein und »todten Kalk« führender Kreide und Thon sind keine wesentlichen Nachträge hinzuzufügen.

Es gehören sicher zu jener Etage die Lager von Basedow, Poppentin und Nachbarschaft, Samow, Wittenborn.

Als Berichtigung zu der früheren Angabe über die Ausdehnung der Poppentiner Kreide (a. a. O. S. 75) muss mitgetheilt werden, dass bei Roggentin (Leppin) und Babke im SO der Müritz keine Kreide ansteht, sondern dass ich an beiden Stellen alluvialen Wiesenkalk fand, der in den dortigen Torfniederungen gewonnen wird[1]); die Erstreckung des bekannten Kreidelagers ist somit beträchtlich zu reduciren.

Das Kreidelager von Basedow ist gegenwärtig völlig abgebaut; es war ein längliches rings von Geschiebemergel und Sand umgebenes Stück, in der Höhe von 50 m. auf dem Landrücken gelegen. 2 km. nordöstlich von der alten Kalkgrube findet sich in Basedow ein ca. 40 Quadratruthen = 8,6 Ar grosser Fleck auf dem Felde, der bestreut ist von Feuerstein und todter Kreide; Nachgrabungen ergaben bis 15′ = 4,3 m. das Lager von scheinbar unbrauchbarer Kreide, ohne deren Liegendes zu erreichen. Dicht daneben fand sich in dem Schlossgarten zu Basedow ein hellgrauer Thon. Auch noch 1 km. weiter nordöstlich soll unter den Feldern

[1]) Siehe auch Geinitz, Die Seen pp. Mecklenburgs, 1886, S. 67.

von Gessin Kalk anstehen. Vielleicht bringen baldige Bohrungen bessere Aufschlüsse über jene interessanten und auch technisch werthvollen Kreidelager.

5. Grünsandstein, phosphoritführender glaukonitischer Kalkstein und Foraminiferentuff des Unterturon.

Der »Pläner« von Brunshaupten und Karenz (a. a. O. S. 36—60) ist bezüglich seines Alters verschieden gedeutet worden. Reuss und Karsten bezeichneten ihn als turon, dem Mittelpläner Böhmens und Sachsens äquivalent, ich habe ihn auf der Karte als unterturon angegeben. Später beanspruchte Gottsche[1]) für die unseren Vorkommnissen genau entsprechenden, zuerst von Meyn beobachteten Diluvialfindlinge von Grünsandstein in Holstein und das Heiligenhafener Gestein ein viel jüngeres Alter und identificirte sie mit dem obersten Glied der dänischen Kreide, dem Lellingegrünsand Johnstrups[2]). Da die holsteinschen einheimischen Findlinge und das Heiligenhafener Vorkommen genau dem Brunshauptener Lager entsprechen (s. u.), so muss natürlich dieselbe Altersbestimmung für beide Gegenden gelten. Ich habe nun nochmals das leider noch sehr dürftige und meist schlecht erhaltene Material von Brunshaupten und Karenz mit Hülfe meines Vaters revidirt; es ist nunmehr folgende Liste der Versteinerungen gültig:

Pecten Nilssoni Goldf. Auch in Phosphorit.

P. Dujardini Röm.

Spondylus cf. latus Sow. (Bruchstücke waren schon von Karsten richtig als *Sp. lineatus Goldf.* bestimmt; gehört wohl nicht zu *Sp. striatus Sow.*) Auch im Phosphorit.

Anomia cf. subradiata Reuss.

A. cf. truncata Gein.

---

[1]) Die Sedimentär-Geschiebe der Provinz Schleswig-Holstein. Yokohama 1883. S. 48, 49.

[2]) Johnstrup: om Grönsandet i Sjaelland. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. 1876. Kopenhagen.

Inoceramus latus Mant. Häufig in Bruchstücken, welche sämmtlich nach H. B. Geinitz zu dieser Species gehören; in breiten und schmalen Varietäten.

Avicula cf. glabra Reuss. (Die als *A. pectinoides* bestimmten Formen wahrscheinlich zu *Inoceramus* gehörig).

Gastrochaena amphisbaena Goldf. sp.

Dazu undeutliche Exemplare resp. Phosphoritsteinkerne von *Nucula, Corbula, Cardium, Cardita, Trigonia, Venus, Panopaea.*

Von Schnecken ist nur häufig

Turritella aff. quinquecincta Goldf. Die Längslinien meist stark gekörnelt wie bei *T. multistriata Gein.* Elbthalgeb. II. Tafel 30, Fig. 18, selten einfach. (Nicht *T. granulata Sow.*).

Dazu undeutliche Formen und Steinkerne von *Natica, Chemnitzia, Fusus, Trochus, Rostellaria, Mitra, Conus, Buccinum, Cerithium.*

Selten treten auf

Krebse.

Spongia aff. Saxonica.

Korallen.

Kleine Seeigelstachel.

Die häufigen Zähne, Wirbel, auch Otolithen der Fische, die Foraminiferen und Ostracoden sind a. a. O. S. 40, 47 f. aufgeführt.

Die wenigen massgebenden Versteinerungen weisen auf Senon hin. Sehr bemerkenswerth ist der gänzliche Mangel an Belemniten und Ammoniten, dagegen das ziemlich häufige Vorkommen von Inoceramus. Nach Johnstrup[1]) fehlen dem Lellingegrünsand Belemniten, Ammoniten und Inoceramus, welche dagegen für den untersenonen Arnager-Grünsand und -Kalk charakteristisch sind. Die bisher bekannte Brunshauptener und Karenzer Fauna schliesst sich somit nicht direct an eine der beiden nordischen Grünsandlager an und es muss späteren Aufschlüssen (die vielleicht durch einen projektirten Chausseebau bald erfolgen werden) vorbehalten bleiben, ihr Alter definitiv zu fixiren. Jedenfalls möchte ich die Lager nicht mit der obersenonen »jüngeren Kreide« von Lellinge parallelisiren, weit eher mit dem Untersenon von Bornholm.

[1]) l. c. p. 22, 24—32.

Dazu möchte ich noch auf zwei Befunde verweisen:

Das Bohrloch auf dem höchsten Punkt im Bastorfer Holm[1]) traf ein mit senoner Kreide und Feuerstein stark vermischtes Lager von Geschiebemergel (Localmoräne); bei Brodhagen trafen wir dasselbe Lager dem Brunshauptener Höhenzug angelagert. Aus diesen Lagerungsverhältnissen scheint hervorzugehen, dass die senone Schreibkreide das Hangende des Brunshauptener Pläners und Grünsandes bildet, letztere also älter als obersenon sein müssen.

Der zweite Punkt ist das oben mitgetheilte Rostocker Profil: Dort scheinen die oberen 49 m. genau dieselben Gesteine getroffen zu haben. Ihr Reichthum an übereinstimmenden Foraminiferen lässt ferner beide als aequivalent erscheinen. Daher würde ich ohne weiteres beide Ablagerungen als ident, und zwar turon bezeichnen, wenn nicht die vorherige Mittheilung der übrigen Fauna mehr für untersenones Alter spräche; die Folge von Cenoman auf die Glaukonitkalke in Rostock (s. o.)[2]) spricht wiederum für die erstere Auffassung. Endlich ist der Wechsel der Facies in der mecklenburgischen Kreideformation unwahrscheinlich, der in der Auffassung des Brunshauptener Pläners als Senon vorausgesetzt würde, nämlich: Obersenone Schreibkreide-Tiefsee, Grünsand-Strand, oberturone Kreide-Tiefsee, Cenomansandstein-Strand, Cenomankalk-Tiefsee.

Nach allem Diesem will ich bis auf weiteres den »Pläner« etc. von Brunshaupten und Karenz noch zum Turon, und zwar zum Unterturon stellen.

Bezüglich der nordwestlichen Fortsetzung des Brunshauptener Plänerzuges sei noch zu den früheren Angaben (a. a. O. S. 56 f.) nachgetragen, dass nordwestlich des Höhenzuges am Seegrund unweit der Bastorfer Landspitze die 7 m. aufragende Untiefe »Trolle-

---

[1]) Flötzform. S. 54.

[2]) Und ebenso in Bornholm: Vergl. Dames; Z. d. g. G. 1874. S. 771, 772.

grund« liegt und am holsteinschen Ufer die 9 m. aufsteigende »Sagasbank« erscheint. Zwischen Cismar und Neustadt tritt der 7 m. tiefe »Walkyriengrund« in der Verlängerung des Klützer Kreidezuges auf.

6. Cenoman.

Die Vorkommnisse von Kalk und Thon am Malchiner See, bei Gielow, Molzow und Marxhagen, sowie die ihrem Alter nach unsicheren Punkte bei Jabel, Hinrichshagen u. s. f. sind auf Grund ihrer Versteinerungen zum Cenoman und zwar wegen der Unterlagerung unter der Basedower Oberturonkreide, als wahrscheinlich obercenoman bezeichnet worden (a. a. O. S. 64 f.)

Das südliche Molzow-Marxhagener Lager scheint eine ziemlich beträchtliche Ausdehnung zu haben, wie es auf der Karte bereits umschrieben ist.

Herr Oberlandbaumeister Koch theilte mir noch folgende Bohrprofile mit:

I. Kalkgrube in Kloxin (Molzow):

Von der Sohle der Grube (ca. 40 m. Niveau) noch 3 m. weisser Kalk; darunter 0,5 m. hellgrünlicher kalkhaltiger Thon; darunter sehr feiner hellgrauer, kalkhaltiger Sand.

II. Etwas weiter östlich von I gelegene Kalkgrube (Niveau 40 m.):

Unter Kalk grauer Thon, darunter dunkelgrüner scharfer Sand, kalkfrei mit Kreidestücken und vielen groben Quarzkörnern, reichlich Glaukonit mit einzelnen Spongiennadeln - Grünsand; darunter feiner gelblicher mergeliger Sand, Thon und grauer Treibsand.

III. Im Forst zwischen Rothenmoor und Basedow (Niveau ungefähr ebenfalls 40 m.):

4 m. Kalk auf Thon.

Durch Bohrloch II ist sonach unter dem Kalk und Thon ein Grünsand constatirt, dessen Vor-

kommen nach dem Befunde in Rostock (s. o.) ein hervorragendes Interesse verdient.

Der im Niveau von — 137 m. auftretende cenomane Sandstein und Schieferthon von Rostock dürfte mit dem weiter nördlich resp. nordöstlich (Bornholm, Ostseegrund) herauftretenden Lager in Verbindung stehen, dessen Trümmer als Diluvialgeschiebe über Norddeutschland verbreitet wurden. Seine südwestliche Lage spricht mehr zu Gunsten der Ansicht von Dames[1]), wonach die Herkunft der Cenomangeschiebe aus der Nähe von Bornholm abzuleiten ist, als für die Nötling'sche[2]) Annahme eines mehr östlich gelegenen Ursprungsgebietes, resp. zwingt sie zur Erweiterung des muthmasslichen Areales jener Cenomanablagerungen.

7. Alter und Architektonik der mecklenburgischen Kreide.

Vergl. Flötzform. S. 83—86 und geol. Uebersichtskarte.

Fassen wir die bisherigen Befunde der mecklenburgischen Kreide zusammen, so ergiebt sich folgender Ueberblick:

Etage.	Vorkommen.	Niveau der Oberkante, in Metern.	Gesteinsart.	Ablagerung aus:
Ober-Senon. (Mucronatenkreide.)	Klützer Ort.	+80, +50, +40, +23	Schreibkreide mit Feuerstein.	Tiefsee.
„	Bastorfer Holm.	? + 90	do. in Localmoräne	do.
„	Brodhagen.	? + 30	do. do.	do.
„	Heilig. Damm.	? 0	do. do.	do.
„	Warnemünde.	? 0	do. do.	do.
„	Wustrow.	? 0	do. do.	do.

1) Z. d. g. G. 1876. S. 773.

2) Nötling, Die Fauna der baltischen Cenoman-Geschiebe. Berlin 1885.

Etage.	Vorkommen.	Niveau der Oberkante, in Metern.	Gesteinsart.	Ab-lagerung aus:
Ober-Turon.	Nossentin, Sparow.	+ 90	Kreide m. gestreiftem Feuerstein, Thon.	Tiefsee.
"	Göhren.	+ 75	do. do.	do.
"	Poppentin.	+103, +90	do. do.	do.
"	Gotthun.	+ 65	do. do.	do.
"	Basedow.	+ 45	do. do.	do.
"	Samow.	+ 25	do.	do.
?	Leuschentin.	+ 40	do.	do.
?	Malchin.	— 5	do. do.	do.
"	Salow.	+ 25	do. do.	do.
"	Wittenborn.	+ 80	do.	do.
"	Rostock.	— 88	glaukonitischer Kalkstein.	do.
?	Gelbensande.	— 80	glaukonitischer Thon.	?
? Unter-Turon.	Brunshaupten.	+ 85, 80, 70, 45	glaukonitischer Kalkstein, Sandstein, Grünsand m. Phosphoriten	Strand und Flachsee.
"	Karenz.	+ 60, 40	dasselbe, dazu Thon.	do.
"	Rostock.	— 99	glaukonitischer Kalkstein, Grünsand.	do.
(Ober?-) Cenoman.	Molzow, Rothenmoor pp.	+ 45	Kalk, Thon, Grünsand.	Tief- und Flachsee.
	Marxhagen.	+110	Kalk.	do.
?	Hinrichshagen	+ 65	Thon.	do.
?	Jabel.	+ 75	Thon.	do.
"	Gielow.	+17, +10	Kalk, Thon.	do.
(Mittel ?)-Cenoman.	Rostock.	—137	Sandstein, Schieferthon.	Flachsee, Strand.
? Gault oder (Unter?-) Cenoman.	Rostock.	—154	Grünsand, Thon.	do.

Die obersenone Schreibkreide (Mucronatenkreide) ist sonach auf den Küstenstrich Mecklenburgs beschränkt, wo sie im Westen (Klützer Ort) und in der Mitte (Bastorf, Brodhagen) an den Gebirgserhebungen Theil nimmt, im Osten dagegen unter das Meeresniveau

sinkt, hier auch nur in Localmoränen bisher nachgewiesen ist.

Die oberturone Kreide (Holaster planus-Schichten) tritt zu Tage im mittleren Mecklenburg in der 65—90 m. hohen Gebirgswelle (Antiklinale) Sparow-Gotthun, dem kleinen Rest bei Basedow mit eventuell Malchin-Leuschentin, an dem isolirten Fleck Samow im Osten, ferner bei Salow-Wittenborn im Südosten; dazwischen liegen die mir noch nicht näher bekannten pommerschen Fundorte. Im Norden liegt sie in Rostock und Gelbensande 88 resp. 80 m. unter dem Meere.

Die Grünsand- und phosphoritführende Glaukonitkalk-Abtheilung, die entweder zum Untersenon oder zum Unterturon zu stellen ist, bildet den Gebirgsrücken der Diedrichshäger Berge im Norden (mit Abfall nach NO), der sich nach NW bis Heiligenhafen in Holstein erstreckt, während er im SO in Rostock in der Tiefe von — 99 m. beginnt. Ein zweites Vorkommen ist Karenz im „Lübtheener Gebirgszug", mit SW.-Einfallen.

Die reinen Kalke und Thone, z. Th. mit Grünsand-Unterlagerung, welche zum (? oberen) Cenoman zu stellen sind, treten im mittleren Mecklenburg, am Malchiner und Kölpin-See zu Tage.

Der Sandstein und Schieferthon des Rostocker Bohrloches, welcher wahrscheinlich mit dem Muttergestein der cenomanen Diluvialfindlinge in Zusammenhang steht, hat eine Oberkante von — 137 m. Unter ihm folgen Thon und Grünsand, die nur fraglich zum Gault gerechnet werden können.

Wir gewinnen durch diese Uebersicht ein ungefähres Bild der Grenzen der ehemaligen Kreidemeere: Die Ablagerungen des obersenonen Kreidemeeres erstrecken sich von Rügen aus nur auf die nördlichen Randtheile des heutigen Mecklenburg, die oberturone Kreide reicht von Wollin in das mittlere Mecklenburg (Sparow-Poppentin), während sie im Norden (Rostock, Gelbensande), nur in der Tiefe auftritt. Vor (resp. zwischen?) diesen

Tiefseeabsätzen finden wir im Norden (Brunshaupten) und Südosten (Karenz) Strand- und Flachseebildungen in den Grünsanden, deren Erhebungen nach NW weiter zu verfolgen sind. Eine Ueberlagerung der Kreide durch Tertiär fehlt im Norden, während sich im Süden an den Lübtheener Gebirgszug der Septarienthon angelagert hat und mit der Kreide conform gefaltet worden ist. Das Obercenoman hatte Kalk und Thon in tiefer oder flacher See abgesetzt im mittleren Mecklenburg. Dort findet sich auch ein Grünsand unter dem Thon in einem über dem Meeresspiegel liegenden Niveau, während der ältere Sandstein und Schieferthon im Norden jetzt 137 m. unter dem Meere liegt und hier im Norden die Kalkfacies fehlt. Der fragliche Gault in Rostock beginnt bei — 154, in Greifswald liegt seine Oberkante 390 = 152 m. unter dortigem Niveau, also wenig höher als in Rostock.

Die näheren Details über Architektonik der einzelnen Lager sind früher mitgetheilt worden (Flötzform.); für specielle Untersuchungen sind die bisherigen Aufschlüsse wohl zu dürftig und zu weit auseinander liegend[1]), und ich begnüge mich, mit den obigen neuen Mittheilungen einige weitere Fixpunkte gegeben zu haben.

IV. Jura.

Fortgesetztes Ausbeuten des Dobbertiner Liaslagers, bei dem ich durch Herrn Ziegelmeister Fahning thatkräftig unterstützt wurde, ergab besonders für die Insectenfauna neue Funde. Die Berichte über die Fauna des Dobbertiner Lias[2]) sind durch folgende Liste zu ergänzen

[1]) Nach der Zusammenfaltung und Dislocirung der Schichten wurden die Gebirgswellen im Einzelnen noch von den Glacialphänomen gestört und gemodelt. Andeutungen der gewaltigen vordiluvialen und diluvialen Erosion (vielleicht auch Dislocation) finden sich in der unmittelbaren Nachbarschaft von mächtigen Diluvialmassen neben zu Tage tretenden Kreideschichten, z. B. bei Poppentin-Blücher, Rostock, Glashagen-Doberan.

[2]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1880. S. 510-535. Taf. 22. 1884. S. 566-583. Taf. 13; Flötzform. Meckl. 1883. S. 28-33. Taf. 6.

Als lose Versteinerungen fanden sich

Ammonites cornu copiae Young.
Am. serpentinus Rein.
Am. cf. striatus Rein.
Pecten aequivalvis Sow.

In einer Concretion lag ein gutes Exemplar von

Loligo cf. coriaceus Quenst.

Die Insectenfauna erstreckt sich hauptsächlich auf wohlerhaltene isolirte Flügel in den Concretionen; ganze Körper sind selten, meist gehören sie zu Käfern und Hemipteren; die reiche Insectenfauna und die eingeschwemmten Equisetumstengel deuten auf ein damaliges benachbartes sumpfiges Festland hin. Wenn auch die aus Dobbertin beschriebenen Insecten nur in wenigen Fällen identische Formen mit den aus dem englischen Lias bekannt gewordenen aufweisen, so ist doch zu vermuthen, dass die Uebereinstimmung der beiden Faunen eine grössere sein wird, wenn erst die englischen Formen genauer revidirt werden. Freilich darf man auf blosse Bruchstücke oder schlecht abgebildete Exemplare nicht Species begründen und es dürfte sich empfehlen, viele der Giebel'schen Arten, weil ungenügend fundirt, einfach einzuziehen. In Anbetracht der Variationen der Nervatur ist es überhaupt ziemlich wahrscheinlich, dass die Zahl der bisher aufgestellten englischen Arten sich erheblich reduciren wird. Um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, sind hier nur die neuen Formen und Nachträge zu den schon a. a. O. publicirten aufgeführt.

In der Bezeichnungsweise des Flügelgeäders bin ich noch der bisher gewählten Systematik gefolgt; ein Adoptiren der in den beiden wichtigen Arbeiten von F. Brauer: Ansichten über die palaeozoischen Insecten und ihre Deutung, und J. Redtenbacher: Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten (Annalen des K. K. Naturhistor. Hofmuseums. I. Band. Wien 1886) enthaltenen Nomenclatur kann einer späteren monographischen Behandlung der Dobbertiner Insecten vorbehalten bleiben.

a. Orthoptera.

Ueber die mesozoischen Blattinen liegt ein neues Werk von Sam. H. Scudder vor: A. Review of mesozoic Cockroaches, Boston, Jan. 1886,[1]) dessen Systematik ich hier gefolgt bin.

Mesoblattina Dobbertinensis E. Gein.

Zeitschrift d. d. geol. Ges. 1884. 570. Taf. 13, Fig. 1.
Scudder: Rev. Mesoz. Cockr p. 455.
Taf. V, Fig. 1, 2.

Die abgebildeten neuen Exemplare zeigen die Variabilität des Aderverlaufes: Hier gabelt der äussere Ast der externomedia, während der innere Ast zunächst einfach bleibt — also gerade umgekehrt als bei der früher abgebildeten Form. Ferner gabelt auch der äussere Ast der internomedia. Die frühere Abbildung war richtig, auch fand sich noch ein Exemplar von genau derselben Nervatur; unsere neuen Exemplare sind ebenfalls so klar erhalten, als nur zu wünschen; so besteht in der That die bezeichnete Differenz. Bei dem Fig. 2 abgebildeten ist die Nervatur noch anders.

Zwischen die einzelnen Gabeläste schieben sich unverbundene Nerven der Länge nach vom Flügelrand her ein; dieselben stehen mit den eigentlichen Nerven durch senkrechte Quernerven in Verbindung, in den Gabelungsanfängen eine Art Netzwerk bildend, das an Neuropteren erinnert.

---

[1]) Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. III. Num. XIII. Boston 1886. fol. p. 439-485. Tab. 45-48.

Notizen über mesozoische Blattinen, z. Th. mit Beschreibungen (ohne Abbildungen) neuer Formen finden sich ferner noch in den Abhandlungen von Sam. H. Scudder: Triassic Insects from the Rocky Mountains; Amer. Journ. of Science. Vol. 27. 1884. p. 199-203. New Genera and Species of fossil cockroaches from the older american Rocks; Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia. 1885. p. 34-39. Notes on mesozoic Cockroaches. Ebenda. 1885. p. 105-115.

Endlich sei auch noch auf die „Systematische Uebersicht der fossilen Insecten“ von S. H. Scudder in Zittels Handbuch der Palaeontologie I. Abth. Band II, 1885, verwiesen.

Mesoblattina (? Elisama) Mathildae E. Gein.

Flötzform. S. 29, Taf. 6, Fig. 1.
Scudder, l. c. p. 462.

Ich habe mich überzeugt, dass Scudder Recht hat, wenn er hervorhebt, der Flügel sei verkehrt gezeichnet. Scudder hat die Diagnose des schönen, bisher an der Basis nicht vollständigen grossen Flügels gegeben. Möglicherweise gehört die Form auch zu der Gattung Elisama, welche freilich Scudder (l. c. p. 464) auf kein einziges vollständiges Exemplar begründet hat.

Mesoblattina protypa E. Gein.

Z. d. geol. Ges. 1880. 519. Taf. 22, Fig. 1; 1884. 569.
Scudder, l. c. p. 458.

Es fanden sich noch mehrere gute Exemplare mit dicker chitinöser Haut.

Ctenoblattina Langfeldti E. Gein.

Z. d. geol. Ges. 1880. 521. Taf. 22. Fig. 3. 1884. 571.
Scudder, l. c. p. 442.

Die zierliche Form gehört zu dieser Untergattung; wie Scudder richtig bemerkt, war bei der Abbildung der obere und untere Rand verwechselt.

Pterinoblattina chrysea E. Gein.

Z. d. geol. Ges. 1880. 520. Taf. 22. Fig. 2.
Scudder, l. c. p. 470.
Taf. V, Fig. 3, 4.

Die Funde von sechs z. Th. gut erhaltenen weiteren Exemplaren dieser kleinen, bis 5,5 mm. langen Form zeigten auch hier einige Abweichungen in der Nervatur, die jedoch nicht genügten, um neue Species zu unterscheiden, vielmehr die frühere Diagnose etwas modificiren.

Die Form der Flügel ist nicht immer so plump wie die des alten Originals, sondern hat zuweilen eine gerundete Spitze, der Art, dass die Hauptbreite etwas mehr nach der Mitte gerückt ist.

Die marginalis entspringt bei den einen in der Mitte, bei den anderen im oberen Drittel der Basis. Die scapularis bildet oft einen eleganten Bogen vor ihrer Endigung an der vorderen Spitze. Durch diese Biegung wird auch die mediastina beeinflusst, so dass sie nicht ganz starr nach der Spitze läuft. Die von dieser abgehenden Nerven, von nicht constanter Anzahl, laufen im allgemeinen in gestreckter Richtung nach dem Vorder-Ende des Flügels, sind bis auf die unteren einfach oder wenig gabelnd, bis sie nahe dem Flügelende sich zerschlagen. Erst die beiden hinteren (unteren) Zweige zeigen eine weitere Gabelung, deren Nervenenden nach dem unteren Flügelrand umbiegen. Zwischen alle Nerven-Endgabeln schieben sich lose kurze Zwischennerven ein. Durch das Zerschlagen und Nachuntenbiegen des letzten (achten bis zehnten) Astes wird bei undeutlichen Exemplaren leicht die Grenze zwischen Anal- und Medianfeld unsicher, daher auch im ersten Originalbild das Analfeld etwas zu gross angegeben. Die Adern des Analfeldes sind zuerst unbedeutend, dann folgt eine nahe der Wurzel gabelnde Ader, deren beide Zweige bald wieder gabeln und nach vorn gebogene Enden an den Unterrand senden.

Bei vielen Flügeln ist der eigenthümliche metallische Schiller zu beobachten; die Flügel besassen keine bedeutende Starrheit.

Pterinoblattina megapolitana E. Gein. nov. spec.

Blattina aff. chrysea. Z. d. geol. Ges. 1884. 571.

Taf. V, Fig. 5.

Zwölf theilweise sehr schön erhaltene Exemplare, von denen eines ca. 14 mm. lang und bis 8 mm. breit.

Flügel von dünner hautartiger Beschaffenheit, meist nur in der vorderen Hälfte gut erhalten, am Rand und besonders an der Spitze oft mit auffälligem goldigen Schimmer. Auch die Bruchstücke (meist nur Vordertheile) der Flügel sind sehr auffällig wegen der grossen

Anzahl fast paralleler starrer Adern, welche durch die nahe der Spitze eintretende Gabelung und Insertion von Zwischenadern den Flügelrand ausserordentlich fein gefältelt erscheinen lassen. Diese Fältelung und Franzung erstreckt sich auf den gesammten Flügelrand, indem alle Adern vor ihrem Ende vielfach gabeln und zwischen alle entstandenen Gabeln sich noch lose Zwischenadern einschalten.

Der Flügel hat grosse Aehnlichkeit mit Pt. intermixta Scudder (l. c. p. 471. t. 48, fig. 9), auch in der Grösse und kann vielleicht als varietas megapolitana zu dieser aus dem oberen Lias von England beschriebenen Art zu stellen sein. Die Differenz beruht hauptsächlich in dem Lauf der scapularis, welche nahe der Spitze sich vom Rande abbiegt, aber in sanft geschwungenem Bogen und nicht in einem Knick, wie bei der Scudder'schen Abbildung, ferner in der einfachen Beschaffenheit der untersten letzten Ader des Mittelfeldes, gegenüber der abweichenden Form bei Scudder. Möglicherweise sind dies nur in einem Fehler der Scudder'schen Abbildung beruhende Abweichungen. Die marginalis läuft von der Mitte oder dem oberen Drittel der Basis bald nach dem Rand hin mit schöner Biegung. Die scapularis scheint sich an der Basis mit der externomedia zu vereinigen. Auch in dem Marginal- (Mediastinal-) Feld liegen sehr zahlreiche und gabelnde Nerven. Die etwa 18—20 Adern des Mittelfeldes sind unter spitzem Winkel vom Hauptstamm abgehend, zunächst einfach, nur die untersten gabeln etwas früher, vor der Flügelspitze aber gabeln sie fast alle in gleicher Entfernung und verursachen dadurch ein scharfes Abheben eines breiten randlichen Saumes, in welchem vielfache eng neben einander liegende Gabeläste und Zwischenadern liegen, eben die Fältelung des Randes bedingend. Die internomedia entsendet nach dem unteren Flügelrand zahlreiche gabelnde Aeste.

Auch im Analfeld liegen zahlreiche gabelnde Nerven.

Abia (? Pterinoblattina, ? Hemerobius) Kochi E. Gein. nov. spec.

Taf. V, Fig. 6.

Es liegt die 20 mm. lange Spitze eines sehr grossen Flügels vor. Form und Nervatur hat sehr grosse Aehnlichkeit mit den von Westwood, Quart. Journal of the Geolog. Society of London. X. 1854. t. 18, fig. 24, 42 abgebildeten, von Scudder, l. c. p. 472 als Pterinoblattina? Sipylus und Pt. Binneyi (Scudder 1886) = duplicata Giebel 1856,[1]) benannten, ihrer generischen Stellung nach noch fraglichen Formen.

Unsere Form, die ich Herrn Oberlandbaumeister F. E. Koch-Güstrow widme, unterscheidet sich von den englischen Purbeckvorkommnissen durch ihre bedeutendere Grösse, auch durch die schärfere Spitze des Flügels, ferner hauptsächlich dadurch, dass ihre scapularis nicht bis zur Flügelspitze reicht. Marginalis und scapularis verlaufen parallel dem oberen Rande und entsenden zahlreiche gabelnde Adern. Von der mediastina laufen nach vorn gestreckte Adern, welche nahe dem Rande sich mehrfach zerschlagen und zwischen sich ausserdem noch Zwischenadern aufnehmen, wodurch auch hier ein gefältelter (gefranzter) Rand entsteht.

Bemerkenswerth ist die deutliche netzförmige Queraderung zwischen den Nerven, die auch bei den englischen Formen vorhanden ist.

Möglicherweise gehört die Form auch zu Hemerobius.

Dipluroblattina Scudderi E. Gein. nov. spec.

Taf. V, Fig. 7.

Ein 7 mm. langer Flügel von eleganter gerader Form, mit abgerundeter Spitze. Nach der Anordnung seiner Hauptadern ist er in die neue Gattung Dipluroblattina Scudder (l. c. p. 476) zu stellen (Verschmelzung

---

[1]) Giebel, Fauna der Vorwelt II. I, p. 264.

der mediastinal- und scapular-Ader, ferner der externo- und internomedia).

In der Nervatur hat der Flügel grosse Aehnlichkeit mit Nannoblattina Prestwichii Scudder (l. c. p. 475. tab. 48, fig. 3), doch ist er wesentlich davon verschieden durch die deutliche Selbständigkeit der externomedia von der scapularis; während dann die internomedia nahe der Basis von der externomedia entspringt.

Das Humeralfeld ist breit, fast die Hälfte des Flügels einnehmend und bis kurz vor die Spitze reichend, ihre Hauptader hat einen sanft geschwungenen Verlauf und entsendet zum Rand mehrere nach vorn gerichtete Adern, von denen wenige gabeln. Das Medianfeld wird von nach der Spitze gestreckten, wenig gabelnden Adern eingenommen. Das Analfeld ist verschwindend klein.

Zwischen die Nervenenden schieben sich Secundärnerven vom Rande her ein.

Ich benenne diese Form nach dem verdienstvollen Forscher der Blattinarien Herrn Samuel Hubbard Scudder in Cambridge, Mass.

Aporoblattina nana E. Gein.

Flötzform. S. 30. t. 6, Fig. 2.
Scudder, l. c. p. 481.

Blattina (? Hagla) incerta E. Gein.

Z. d. geol. Ges. 1884. 571. Taf. 13, Fig. 2.
Scudder, l. c. p. 488.

Elcana (Clathrotermes) Geinitzi Heer.

Z. d. geol. Ges. 1880. 523. Taf. 22, 7-11; 1884. 577. Taf. 13, 13-23.

Gegenüber den selteneren, z. Th. vereinzelten Vorkommnissen der anderen Insectenflügel ist das geradezu massenhafte Auftreten dieser Form sehr beachtenswerth. Auch wegen der reichen Variabilität in der Nervatur, die bis zu der extremen Form (Varietät oder Species) El. intercalata hinüberführt, sind diese Insecten sehr interessant. Die Exemplare sind verschiedenartig gefleckt

z. Th. auch vorwiegend dunkel mit einigen hellen Flecken oder umgekehrt.

Obwohl bisher noch kein Exemplar mit Körperresten gefunden wurde, ist doch nach der Analogie der Nervatur mit Locusta amanda Hagen die Annahme gerechtfertigt, welche Deichmüller[1]) ausgesprochen, dass unsere Form ebenso wie die nahe verwandte (wenn besser untersucht, wohl als identisch mit der mecklenburgischen zu bezeichnende) englische El. tesselata, nicht zu den Termiten, sondern zu den Laubheuschrecken, Locustiden, gehört.

Andere Heuschrecken sind Acridiites, Gomphocerites, Gryllus, Gryllacris (s. a. a. O.)

b. Neuroptera.

Von Libellen wurden folgende zwei Formen in guten Exemplaren aufgefunden.

Diastatomma liasina Strickl.

Taf. V, Fig. 8, 9.

Ein bis auf die Spitze wohl erhaltener Flügel von ca. 42 mm. Länge und mehrere Flügelspitzen (letztere Z. d. geol. Ges. 1884. 581; 1880. Taf. 22, 16 als Libellula Brodiei Hagen angeführt). Bis auf die geringere Grösse stimmen sie genau mit der Abbildung von Aeschna (Diastatomma) liasina: Brodie, Hist. foss. Ins. tab. 10, fig. 4, Giebel, Fauna der Vorwelt II. I. S. 276.

Heterophlebia Buckmanni Giebel.

Taf. V, Fig. 10.

Grösse, Form und Nervatur stimmen mit der englischen Liasform überein. Vergl. Brodie, Hist. foss. Ins. tab. 8, fig. 2; Giebel a. a. O. S. 288.

---

[1]) J. V. Deichmüller: Die Insecten aus dem lithographischen Schiefer im Dresdener Museum. VII. Heft der „Mittheilungen aus dem K. S. Mineralog.-Geolog. Museum in Dresden.“ Cassel. 1886. S. 17-18.

Zalmonia cf. Brodiei Giebel.

Taf. V, Fig. 15.

Der vordere Theil eines grossen schönen, zarthäutigen Flügels, 27 mm. lang, dessen Adern viel Aehnlichkeit haben mit der Abbildung von Zalmonia (Corydalis) Brodiei, Giebel a. a. O. S. 266, Brodie, Hist. foss. Ins. tab. 5, fig. 13, aus dem englischen Purbeck.

Zwischen den Nerven liegen undeutliche Queradern, die sich oft zu einem netzförmigen Maschenwerk verändern.

Vielleicht lassen spätere Funde diesen Flügel sicher bestimmen.

Orthophlebia intermedia Giebel.

Z. d. geol. Ges. 1884. 574. Taf. 13, Fig. 8.[1])

Taf. V, Fig. 11.

Eine geringe Abweichung der Nervatur stellt der abgebildete Flügel dar, durch Zerschlagen von zwei Nervenendigungen, wodurch zwei Endnerven mehr entstehen. Im Uebrigen herrscht Uebereinstimmung. Z. Th. sind von dieser Art auch Körperreste erhalten.

Phryganidium (? Polycentropus) perlaeforme E. Gein.

Z. d. geol. Ges. 1884. 575. Taf. 13, Fig. 9.

Weitere Funde bestätigen das beschriebene Vorkommniss.

Phryganidium (? Polycentropus) simplex E. Gein. nov. spec.

Taf. V, Fig. 12, 13.

Drei Flügel von 6 und 3 mm. Länge, die grosse Aehnlichkeit mit Ph. perlaeforme haben, unter einander bis auf geringe Verschiedenheiten übereinstimmend; von Ph. perlaeforme durch geringere Anzahl von Nervenendigungen und durch ihre Form unterschieden.

---

[1]) a. a. O. S. 575 Zeile 8 von oben ist zu lesen „intermedia" statt „furcata".

Die Form ist an der Spitze abgerundet blattförmig.

Die scapularis und der äussere Ast der externomedia ist bei einem Exemplar kurz, bei dem anderen lang. Der bald nach der Wurzel von der externomedia abgehende Ast entsendet durch Gabelung nach der oberen Flügelspitze drei gestreckte Nerven. Die internomedia zerschlägt sich im allgemeinen gleichmässig, so dass im unteren Flügelrand der Spitze 4 Nervengabeln endigen. Die Gabelung der internomedia liefert eine mittlere Zelle von sechseckiger bis unregelmässig länglich fünfeckiger Form. Alle oberen und unteren Aeste sind mit den Nachbaradern quer verbunden. Der cubitus verläuft mit scharfer Umbiegung nach der Mitte des unteren Flügelrandes.

Phryganidium (Hydropsyche) Seebachi E. Gein.

Z. d. geol. Ges. 1884. 576. Taf. 13, Fig. 10.

Taf. V, Fig. 14.

Von dieser Form liegen jetzt mehrere vollständige Exemplare vor.

Protomyrmeleon Brunonis E. Gein.

nov. gen., nov. spec.

Taf. V, Fig. 16.

Flötzform. Taf. 6, Fig. 5.

Zu dem früher abgebildeten unvollständigen Exemplar einer „Libelle" kamen zwei bessere, von denen das eine sehr vorzüglich erhalten ist.

Durch ihre Nervatur zeigen die Flügel ihre Zugehörigkeit zu der Neuropterenabtheilung der Myrmeleontidae (Ameisenlöwen), deren Repräsentanten in älteren Schichten bisher sehr selten sind.[1]) Durch ihre Form, durch das Einsetzen der Sectoren, das Ausfüllen des Flügels mit viereckigen oder polygonalen Zellen,

[1]) Ein zweifelhafter Myrmeleonenrest aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen wird von Deichmüller, l. c. p. 59 erwähnt; aus dem Carbon erwähnt Ch. Brongniart einen Protascalaphus (Les insectes foss. des terr. primaires. Bull. Soc. des Amis des Sc. nat. Rouen 1885. p. 67.) Vergl. auch Brauer a. a. O. S. 108.

sowie durch das Pterostigma erinnern die Flügel auch sehr an die Agrioniden (daher der erste Rest auch dazu gestellt worden war), von denen sie jedoch durch das Fehlen des Dreiecks, der Stufe und des Knotens zu unterscheiden sind.

Ein Vergleich mit den lebenden Formen Myrmeleon, Ascalaphus und Palpares aus dem hiesigen zoologischen Institut ergab z. Th. erhebliche Abweichungen, die hauptsächlich in der scharfen Trennung der mediastina und externomedia und dem aderfreien deutlichen Pterostigma beruhen; am nächsten steht unsere Form der Gattung Myrmeleon. Es empfiehlt sich, für diese liasische Form, die man als eine Collectivform bezeichnen möchte, eine besondere Gattung, Protomyrmeleon, anzunehmen mit der aus der folgenden Artbeschreibung sich ergebenden Charakteristik. Diese Gattung gehört mit der carbonischen Protascalaphus zu den Protomyrmeleoniden, welche Gruppe bereits von Ch. Brongniart eingeführt worden ist.

Schmale, elegant lancettliche Flügel von 18,5 resp. 20 Mm. Länge und 4 Mm. grösster Breite. Aussenrand gerade verlaufend bis zur Umbiegung nach der Spitze, Innenrand flach convex, in der Mitte mit kleiner Einziehung. Flügelspitze zugespitzt rund. An der Basis starke Verschmälerung. Farblos, ungefleckt, glatt, mit dunklem Pterostigma.

Die vena mediastina (b) (= dem radius internodalis, nach der Bezeichnung von Charpentier's[1]) bei den Agrioniden entsprechend) gerade gestreckt, mit kurzer Umbiegung schon in etwa $^1/_5$ der Flügellänge zum Aussenrand (Vorderrand) laufend. Keine Seitennerven zum Rand abgebend.

---

[1]) Charpentier, Libellulinae Europaeae. pag. 42, Tab. 47, Fig. 12. Eine dem Vorschlag Redtenbachers entsprechende Nomenclatur wurde hier noch nicht versucht (vergl. Redtenbacher, Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. Annalen des K. K. naturhist. Hofmuseums. Wien. I, 3. 1886).

Die vena scapularis (c) (= radius principalis Charp.) dem vorderen Flügelrand parallel bis zur Spitze folgend, am Flügelrand unmittelbar neben der mediastina laufend. Sie giebt an der Biegung der letzteren eine Querader ab, ebenso zu deren Ende; letztere entspricht dem „Knoten", nodus, bei den Libellen. Darauf etwa 18 senkrechte Queradern, wodurch rechteckige Zellen am Aussenrand entstehen. Alsdann folgt das längere, intensiv dunkel gefärbte Mal, pterostigma (p) von der Gestalt eines an den Spitzen abgeschnittenen Ovals, ohne Seitennerven, und nach diesem, bei geringer Knickung der Hauptader, noch eine Reihe schräg gestellter engerer Seitenäste.

In der engen Flügelbasis entspringt hinter diesen Adern eine andere, die sich alsbald in drei Längsadern zerschlägt.

Der nach dem hinteren oder Innenrand laufende Ast (f) ist in Parallelisirung mit dem übrigen Neuropteren- und Orthopterengeäder als vena analis zu bezeichnen; bei den Libellen würde er nach Charpentier als radius spurius, nach Heer[1]) als Analader gelten. Diese Ader läuft bis kurz vor die Mitte des hinteren Flügelrandes scharf markirt, nur an ihrer Spitze durch die dortigen Zellen etwas verundeutlicht. Das zwischen ihr und dem Hinterrand gelegene (Anal-) Feld hat bald nach seinem Anfang eine Doppelreihe von fünfeckigen Zellen.

Die auf der Innenseite dieser Längsader alsbald nach ihrem Ursprung sich abzweigende Ader gabelt fast unmittelbar nach dieser Abzweigung und bildet mit den weiter eingeschobenen Längsadern und deren Queradern die Hauptausfüllung des Flügels; ihre beiden Hauptäste können wohl am besten als die beiden Medianadern bezeichnet werden.

Ihr äusserer Ast (d) läuft in geschwungener, ungefähr dem Vorderrande entsprechender Richtung bis

---

[1]) Insectenfauna von Oeningen etc. II. S. 88, Taf. III, Fig. 11.

zur Spitze, ohne sich weiter zu theilen; ich bezeichne ihn als vena externomedia (nach Heer und Charpentier entspricht er dem sector principalis). Zwischen dieser Ader und der scapularis stehen senkrechte einfache Queradern, welche eine Reihe von rechteckigen Zellen bilden, deren Grösse in der Nähe der Flügelspitze beträchtlich verringert ist. Auf der Innenseite der Ader stehen ebenfalls Zellen, die am Anfang und Ende rechtwinklig werden durch Hinzutreten resp. Herausbildung von Längsadern (sectores), die dagegen in der Mitte pentagonal sind.

Der hinterste Ast bildet eine nach der unteren Flügelhälfte laufende, an ihrem vorderen Ende durch pentagonale Zellen etwas undeutliche Längsader (e), die wir als vena internomedia bezeichnen, (während sie bei Heer dessen externomedia, bei Charpentier dem radius medius entspricht). Sie giebt nach hinten zur Ader f und zum Rand rechteckige resp. pentagonale Zellen ab.

Zwischen diesen Aesten d und e liegen nun mehrere Längsadern, deren Anfänge sich an einzelne polyëdrische Zellen inseriren und die als sectores bezeichnet werden können; sie haben einen nach dem unteren Flügelrand gebogenen Längsverlauf. Zwischen ihnen liegen pentagonale oder andere polyëdrische Zellen, die z. Th. wieder undeutliche Längsadern an ihren Grenzen liefern.

Zunächst der Gabelung von d und e liegt eine langgezogene trapezförmige Zelle. Eine eigentliche „Stufe", bathmis, fehlt ganz. Von der Spitze dieses Trapezes geht eine nach der Hälfte des Innenrandes in starker Krümmung verlaufende Längsader (d_4) ab (dem sector trigonuli superior entsprechend). An ihrem hinteren Ende zieht sich der Flügelrand in deutlicher Einkerbung nach innen. Nach innen giebt sie zur internomedia e eine Reihe rechteckiger und pentagonaler Zellen ab.

Bei der scharfen Umbiegung von d_4 setzt an eine ihrer äusseren polygonalen Zellen eine weitere kurze Längsader (d_3) an (der sector trigonuli medius)

und nach ihrem Ursprung giebt sie eine sich später gabelnde Längsader ab, welche bald die beiden Nerven d_2 (= sector subnodalis) und d_1 (= sector nodalis) liefert.

Zwischen diesen Sectoren liegen in Reihen angeordnet zahlreiche polygonale Zellen.

Der Leib des Thieres ist breit cylindrisch, aus über 6 längsgestreiften Gliedern bestehend.

Ich benenne diese Art nach meinem geliebten Vater und hochverehrten Lehrer Dr. Hanns Bruno Geinitz.

c. Hemiptera.

Zu den beschriebenen Cicaden, von denen oft ganze Körper vorkommen, kommt noch ein grosses Fragment einer Singcicade, als älteste Form dieser Gruppe:

Palaeontina cf. oolitica Butler.

Taf. V, Fig. 17.

Das braun gefleckte, 20 mm. lange Flügelfragment ist fein punktirt. Seine Adern laufen zu einer dicht längs des Randes hingehenden Sammelader zusammen.

Das Exemplar hat grosse Aehnlichkeit mit Palaeontina oolitica, Scudder, Zittel's Handbuch I. II. S. 782. Fig. 993.

d. Diptera.

Vergl. Z. d. g. G. 1884. 582.

Protomyia dubia E. Gein. (a. a. O. 582) fand sich noch in mehreren Exemplaren. Nach Sudder, Zittel's Handbuch I. II. S. 810, gehört diese Form, deren Gattungsnamen ich vorläufig aber beibehalten will, nicht zu den Dipteren; sie ist vielleicht als ein Hinterflügel von Phryganeen anzusehen.

2. Ausdehnung des baltischen Oberlias.

Zu den früheren Andeutungen[1]) über die vermuthete Ausdehnung des baltischen oberen Lias ist der Fund

[1]) Flötzform. S. 35.

einer Dobbertiner Kalkconcretion am Heiligen Damm[1]) weiter zu registriren, welcher eine Erstreckung des Grimmener Lagers nach NW wahrscheinlich macht. Das Thonlager von Wendisch-Waren (Flötzform. S. 33) hat mir keine Kalkconcretionen geliefert; in seiner Nähe finden sich echte Diluvial-Thone den Feinsanden eingelagert, es ist sonach nicht unwahrscheinlich, dass das erwähnte Thonlager ebenfalls zum Diluvium zu rechnen ist. Südöstlich von hier trifft man in der Thon-Grube der Redewischer Ziegelei (im Niveau von 60 m.) unter Blockmergel einen rothen Thon mit Gypskrystallen, dessen Horizont ich wegen der ungenügenden Aufschlüsse noch unbestimmt lassen muss. Das Gleiche gilt von der Walkerde, die bei Plau am Ufer des Plauer Sees gewonnen wird. Der Thon von Hiddensoe und der Greifswalder Oie ist nach Scholz[2]) seinem Horizont nach noch unsicher.

V. Salzvorkommnisse in Mecklenburg.

Den früher (Flötzform. S. 12—25) mitgetheilten Daten ist folgendes nachzutragen.

Von den Orten Sülten und Sülsdorf südlich von Schwerin liegen keine sicheren Angaben vor, dass dort je Salz gewonnen sei; die Namen werden auch vom slavischen Sul = Züle abgeleitet;[3]) andererseits wurde mir dort von einem Bauern bestätigt, dass früher da eine Salzwiese existirt habe. Interessant ist noch die Thatsache, dass auch nordwestlich von hier in der Gegend von Schönberg zwei Ortschaften Namens Sülsdorf liegen, in deren weiterer nordwestlicher Verlängerung wir auf Segeberg stossen.

[1]) VIII. Beitr. zur Geol. Mecklenb. S. 8. (Ueber einige seltenere Sedimentärgeschiebe Mecklenb.) Arch. Nat. Meckl. 1886.

[2]) Jahrb. des K. preuss. geol. Landesanst. für 1883. S. 458; für 1884. S. 291.

[3]) Kühnel: Die slavischen Ortsnamen in Mecklenburg. Jahrb. für mecklenb. Geschichte. 46. 1881. S. 141.

Auf den Wiesen von Sülten bei Brüel fanden Virck und Wüstnei Salzpflanzen.[1])

Von der ganz in Vergessenheit gerathenen, im Jahre 1820 aufgefundenen Bittersalzquelle am Heiligen Damm bei Doberan berichtet Dornblüth.[2])

Von der Salzbohrung bei Jessenitz, an der Pinge „Grosser Sarm“ im Niveau von 18 m. angesetzt, giebt Bergwerksdirektor Nettekoven[3]) folgendes Profil:

0— 10,93	m.	feiner gelber und grauer Sand.
10,93— 35,50	„	Grand und Kies mit Geröllе.
35,50— 45,12	„	grauer Thon.
45,12— 48,81	„	erdige Braunkohle.
48,81— 72,64	„	blaue und graue, theils plastische theils sandige Thone.
72,64— 83,32	„	schwarzer bituminöser Thon mit Spuren von Petroleum.
83,32— 91,00	„	dunkelgrauer Sand und Thon mit zahlreichen Schwefel- (? Schwefelkies-) Knollen.
91,00—114,50	„	sandiger Thon mit Braunkohlenstaub.
114,50—171,25	„	grauer und schwärzlicher, z. Th. bituminöser Gyps, mit thonigen und sandigen Adern.
171,25—252,00	„	grauer fester Gyps mit Anhydrit gemengt; bei 240 m. eine 1 m. starke Thonbank.
252,00—262,70	„	sehr fester Kalkstein (Dolomit).
262,70—328,97	„	Kalisalze (Carnallit, Kieserit, Steinsalz, Anhydrit, Boracit).
328,97—329,07	„	röthliches Steinsalz.
329,07—329,50	„	mergeliger Thon.
329,50—352,70	„	wasserhelles Steinsalz, in den obersten Schichten grau.

Die Vorkommnisse von Salz in der Provinz Schleswig-Holstein, welche sich den mecklenburgischen anreihen, beschreibt Fack.[4])

---

1) Arch. Nat. Mecklenb. II, S. 76 und VII, S. 270.

2) Darstellung der medicin. Polizei-Gesetzgebung pp. Schwerin 1834. S. 282.

3) Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1884. Nr. 11. S. 114.

4) Schriften des naturhistor. Vereins für Schleswig-Holstein. VI, 2. S. 47, mit Karte. Kiel 1886.

VI. Tiefbohrungen in Mecklenburg.

Taf. VI.

Anhangsweise mögen hier vereinzelte Tiefbohrungen mitgetheilt werden, deren Profile mir zur Kenntniss gelangt sind; obwohl dieselben den Flötzgebirgsuntergrund nur in einem Falle erreicht haben, wird ihre Veröffentlichung doch von Nutzen sein in practischer Beziehung (Wasserfragen), ebenso zur Kenntniss der tieferen Diluvialschichten.

a. Tiefbohrung in Schlieffenberg.

Zur Constatirung des (Flötzform. S. 23) vermutheten Flötzgebirgsuntergrundes bei den Erdfällen in Schlieffenberg beabsichtigte Herr Graf v. Schlieffen-Schlieffenberg in dankenswerthester Bereitwilligkeit in der sog. „Schluse" nahe dem Schlosse ein Tiefbohrloch eventuell bis 300 m. niederzubringen; ich versäume nicht, an dieser Stelle dem Herrn Graf von Schlieffen öffentlich zu danken für diese liberale Unterstützung unserer heimischen Wissenschaft. Leider verliess der Bohrmeister im September 1884 die Arbeit, nachdem er unter schwierigen Verhältnissen die Tiefe von 93,5 m. erreicht hatte.

Das Profil der Bohrung ist folgendes; Niveau 50 m. über der Ostsee.

0— 0,7 m. Lehm, unten mit reicher Kalkauscheidung.
0,7— 2,9 „ feiner Kies.
2,9—11,5 „ lehmiger Sand.
11,5—16,9 „ scharfer Sand.
16,9—20,1 „ grober Kies mit Geröllen, welche das Arbeiten sehr erschwerten.
20,1—40,1 „ grober Kies.
40,1—48,7 „ Sand mit Braunkohlensplittern.
48,7—66,5 „ Grand.
66,5—75,6 „ Thon (vielleicht Geschiebemergel).
79,6—83,3 „ feiner Sand.
83,3—90,8 „ blaugrauer, kalkhaltiger Thon mit Steinen (Geschiebemergel).
90,8—93,3 „ sehr feiner Sand, mit viel Wasser.
Darunter blaugrauer fetter Thon, kalkhaltig (Tertiär?).

Das Profil hat eine 66 m. mächtige Kies- und Sandfacies des Diluviums entblösst, darunter 13 m. Thon und 4 m. Sand, auf einer 7,5 m. mächtigen Bank von Geschiebemergel ruhend, deren Liegendes Feinsand und (vielleicht tertiärer) Thon ist.

b. Schwiesow.

Auf dem Hof Schwiesow bei Güstrow wurde wegen der grossen Trockenheit im Sommer 1886 ein Brunnen bis ca. 300 Fuss = 85 Meter gebohrt, der fast ununterbrochen (vielleicht mit thonigen Zwischenschichten) in feinem Treibsand ging.

Bei einer Höhenlage von 35 m. geht also hier der Diluvialsand noch bis 50 m. unter den Ostseespiegel.

Bemerkenswerth ist die bedeutende Mächtigkeit der Diluvialsande bei Schlieffenberg, Schwiesow und Bützow [1]), welche Orte sämmtlich resp. am Abfall oder ziemlich in der Mitte zwischen „Geschiebestreifen" liegen. [2])

c. Prüzen.

Im Gebiete eines „Geschiebestreifens" liegen die beiden folgenden Bohrprofile.

Am Hof Prüzen südlich Bützow ergab im Jahre 1884 ein Brunnen das Profil; Terrain 25 m. über Ostsee.

2,8 m. Lehm.
24,6 „ grauer Geschiebemergel.
4,6 „ sandiger, thoniger Mergel.
5,2 „ Wellsand, mit Braunkohlensplittern.

Hier Wasser bis 20′ = 5,7 m. unter Terrain steigend.

d. Gr. Upahl.

Südlich davon, Terrain + 60 m.

0 – 3,4 m. Geschiebelehm.
3,4—33,0 „ oben thoniger, unten sandhalt. grauer Geschiebemergel, in den unteren Partien reich an grossen Stücken von Kreide.
33,0—34,4 „ thoniger Spathsand mit Kreidebryozoen.

---

[1]) Vergl. Die Profile der Bützower Brunnen. Arch. Nat. Mecklenb. 1885. S. 140.

[2]) Vergl. Die mecklenburg. Höhenrücken pp. Stuttgart 1886.

Es ist zu vermuthen, dass hier die Kreide eine Gebirgswelle bildet, die ziemlich hoch über den jetzigen Ostseespiegel aufragt.

e. Stavenhagen.

Bei der Zuckerfabrik in Stavenhagen sind zwei Brunnen angelegt, deren ungefähre Profile mir von Herrn Director Wolfin freundlichst mitgetheilt wurden. Niveau 50 m. über Ostsee.

Bis 48 m. blaugrauer, thoniger Geschiebemergel, darunter;
2—2,5 m. thoniger Sand.
2—3 „ eisenfester röthlicher Thon.

Darunter bei ca. 54 m. artesisches Wasser, z. Th. bis zur Oberfläche fliessend, in reinem Sand, der bis ca. 3,5 m. erbohrt wurde, wo er kiesig ist.

f. Lübstorf nördlich Schwerin.

Nach Mittheilung des Herrn Brunnenmachers Reitmann zu Schwerin wurde hier, bei 50 m. Terrain, erbohrt:

11,5 m. rother Lehm = oberer Geschiebelehm.
5,7 „ blauer Thon = ? grauer Geschiebemergel.
4 „ grober grauer Sand mit unbrauchbarem Wasser.
44,6 „ blauer Thon, unten mit grossen Steinen = grauer Geschiebemergel.
Sa. 65,8 m.

Darunter Sand mit Wasser, welches bis 11,5 m. unter Terrain steigt.

g. Wismar, Dankwartstrasse.

Angaben desselben Brunnenmachers; Terrain ca. 5—10 m.

2,8 m. Mutterboden und Schutt.
8,6 „ Lehm.
1,4 „ weisser Sand.
34,9 „ blauer Thon (? Geschiebemergel).
37,2 „ blauer Flusslehm (Diluvialthon).
3,4 „ blauer Thon (? Geschiebemergel) ohne Wasser.
Sa. 88,3 m.

h. Stift Schönberg.

Terrain ca. 5 m.

2,8 m. rother Lehm.
0,5 „ weisser Sand, mit wenig Wasser.
20,3 „ blauer Thon.

Darunter Sand mit Wasser, welches 22′ = 6,3 m. über Terrain sprang.

i. **Schloss Bothmer** bei Klütz.

Terrain 8 m.

8,5 m. Torf und Schutt.
17,1 „ blauer Thon.
2,0 „ Feinsand mit wenig Wasser.
36,6 „ blauer Thon.

Dann grober weisser Sand mit reichlichem Wasser, welches 36′ = 10,3 m. über Terrain sprang.

k. Glashagen.

Eine im Juni d. J. in der kesselartigen Thalniederung des sog. „Weinkellers“ bei Glashagen, südlich Doberan, ausgeführte Bohrung ergab folgendes Profil:

0— 2,5 m. Sand und Torf.
2,5— 4,0 „ grober Kies.
4,0— 6,2 „ blauer Geschiebemergel.
6,2— 7,5 „ mergeliger Kies.
7,5—12,5 „ Geschiebemergel.
12,5—18,3 „ grober und feiner Kies und Sand.
18,3—20,5 „ Geschiebemergel.
20,5—24,1 „ grober Kies, wasserreich.
24,1—39,5 „ kiesiger Geschiebemergel.
39,5—49,5 „ mergeliger grober und feiner Kies.
49,5—52,5 „ weisslicher Sand.
52,5—54,0 „ mergeliger Kies.
54,0—62,0 „ feiner gelber Sand.

Das Bohrloch ist am Nordabfall des Ivendorfer Höhenzuges angesetzt, im Niveau von 65 m. Es traf den vermutheten Grünsand der Brunshauptener Berge nicht, sondern ergab eine mächtige Diluvialvorlagerung, ähnlich wie an anderen Stellen (vielleicht auch einen Einsturzkessel).

Eine vergleichende Discussion dieser räumlich z. Th. weit getrennten Diluvialprofile möge unterbleiben. Dagegen dürften die drei Tiefbohrungen von Rostock und Gelbensande hier eine kurze Besprechung verlohnen. Die von Mahn und Ohlerich liegt in der westlichen Vorstadt in 15 m. Meereshöhe, die am Lloydbahnhof-

im Süden der Stadt in 18 m. und die von Gelbensande 19 km. nordöstlich von letzter Stelle in 10 m. Meereshöhe.

Das Rostocker Profil von Mahn u. Ohlerich ergiebt:

5,5 m. oberen Geschiebelehm mit unterer kiesiger Grenze.
35 „ Sedimente, Sand und Thon, an ihrer unteren Grenze ein 1 m mächtiges Thon- (Thonmergel-) Lager zeigend.
29,5 „ untere Geschiebemergelbank, in den letzten 6 m. kiesig.
15 „ mergelige Sande.
18 „ Geschiebemergel, z. Th. sandig oder mit sandigen Zwischenlagern; die letzten 3 Meter stark mit liegender Kreide vermengt.

Sa. 103 m.

Das Profil vom Lloydbahnhof ergiebt:

35 m. Geschiebemergel mit einzelnen Sandzwischenlagen.
2,5 „ Sand.
8 „ Geschiebemergel, oben kiesig.
7,5 „ Sedimente, Sand und in demselben Horizont wie bei Mahn u. Ohlerich ein 5 m. mächtiges Thonlager; darunter grauen Geschiebemergel; bei 51 m. noch nicht durchbohrt.

Das Profil von Gelbensande zeigt;

6,5 m. Heidesand.
2,3 „ oberen Geschiebelehm, darunter
20,5 „ drei Bänke von Geschiebemergel, durch Sedimente getrennt, deren untere Lage
5,9 „ Sand incl. 3 m. Thon im gleichen Niveau wie in Rostock,
30,7 „ Geschiebemergel.
20 „ mergeligen Sand und Kies.
4 „ Geschiebemergel; auf Kreidethon lagernd.

Sa. 89,9 m.

Ein Nebeneinanderstellen der Profile in gleichem Horizont (vergl. Taf. VI) ergiebt trotz der einzelnen Differenzen doch gewisse Uebereinstimmung. Ich möchte dieselben folgendermassen gliedern:

Die überall in gleichem Niveau erscheinende Thonbank ist ein Vergleichshorizont. Unter ihr ist eine 30 m. mächtige Bank von Geschiebemergel vorhanden unter dieser eine gleichfalls als Moränenschutt, z. Th. mit Sedimentzwischenlagern aufzufassende sandig-mergelige Partie von resp. 20 und 28 m., die eine Geschiebemergelunterlage

zeigt. Das Ganze ist als eine einheitliche, wasserfreie 62,5 resp. 54,7 m. dicke Moränenbank von wechselnder Beschaffenheit aufzufassen. Auf diesem Unterdiluvium finden wir eine Sedimentreihe von sehr verschiedener Dicke, zu unterst mit der Thonbank; sie ist entweder continuirlich, ununterbrochen, oder von drei z. Th. mächtigen Geschiebemergelbänken unterbrochen. Ich bemerke noch, dass diese Serie westlich von Warnemünde an der Stoltera zu Tage tritt. Ich will sie hier als Mitteldiluvium bezeichnen; meiner Auffassung nach gehört sie als untere Partie zu dem Oberdiluvium.

Von ihr scharf abgesetzt (bei Warnemünde mit den bekannten grossartigen, vielleicht auch bei Mahn u. Ohlerich in 9—9,8 m. Tiefe angedeuteten Schichtenstörungen) oder scheinbar auch in den Mergelbänken des Lloydbahnhofes mit ihr innig verbunden, folgt die geringe Decke des eigentlichen oberdiluvialen Geschiebelehms und -mergels.

Ob der Heidesand von Gelbensande ablatirter mitteldiluvialer Feinsand ist, oder, wie bisher, als jungdiluvial aufzufassen, mag an dieser Stelle dahingestellt bleiben.

Die hier vorgeschlagene Bezeichnung der zwischen der mächtigen unterdiluvialen Geschiebemergelbank und der dünnen oberdiluvialen Mergeldecke eingeschalteten Sedimente und kleinen Moränenbänke als Mitteldiluvium soll zunächst nur für den beschriebenen District gelten; nach meiner früher bereits publicirten Anschauung über diese Ablagerungen gehören sie zu dem Ober- oder Deckdiluvium, werden jedoch nach der allgemeinen Classification als unterdiluvial bezeichnet; zur Vermeidung von Verwechselungen schien mir diese vorläufige Annahme eines Mitteldiluviums berechtigt.

II. Kleinere Mittheilungen.

A. Botanische Mittheilungen

von Wohlfarth - Fürstenberg.

1. Pulmonaria obscura Du Mortier, ein neuer Bürger der mecklenburg. Flora. — Am 19. Juni v. J. fand ich am Klüschenberge bei Stargard eine Pulmonaria im längst verblühten Zustande mit gut entwickelten Sommerblättern, die sich auf den ersten Blick als von P. officinalis L. sehr verschieden darstellte. Bei näherer Betrachtung erkannte ich P. obscura D. M. in ihr, welche meines Wissens bisher in Mecklenburg noch nicht beobachtet oder doch nicht unterschieden worden ist.

Auf eine diesbez. Mittheilung an Herrn Lübstorf erwiderte derselbe, wie er sie nun auch in Exemplaren seines Gartens erkenne und weiter in Parchims Umgegend gesehen zu haben fast behaupten könne. Da die Pflanze in A. Kerner's Monographie als an wenigen Orten vorkommend aufgeführt ist, in Mecklenburg aber ausser an den beiden genannten Fundorten auch wohl anderwärts vorkommen dürfte, so möge hier ihr Charakter differentialis eine Stelle finden: Blätter freudiggrün, meist ungefleckt, sehr selten hellgrün-fleckig; ausgebildete, grundständige Sommerblätter aus herzförmiger Basis eilanzettförmig, 6—16 cm. lang und $5^1/_2$—8 cm. breit, meist zweimal so lang als breit; Blattstiel sehr schmalflügelig, tiefrinnig, 2—3 mm. breit und 8—27 cm. lang, also länger wie die Spreite; Nüsse (soweit sie noch beobachtet werden konnten) oben stumpf. — Ob man die Pflanze als Species oder nur als Varietät der Pulm. officin. ansehen will, ist gleichgültig; sie ist leicht und sicher zu unterscheiden und wird hiermit der Aufmerksamkeit empfohlen.

Hierbei sei auch der P. notha A. Kern. (angustifol. × obscura A. Kern; angustifol. × officin. Krause) gedacht, welche A. Kerner aus der Umgegend von Güstrow vorgelegen und welche identisch ist mit der bei Boll,

pag. 276. erwähnten P. officin. β. Detharding. Zwar ist das im Boll genannte Predigerholz bei Lüssow ausgerodet, vielleicht aber findet sich die Pflanze noch in der Umgegend oder an dem andern Standorte Striesdorf unweit Güstrow.

2. Rosa venusta Scheutz (pseudocuspidata Crépin), auch ein neuer Bürger unserer Flora. In der südwestlich von Fürstenberg belegenen Stabschlägerhaide traf ich im Juni v. J. auf einen Rosenstrauch, der in den Formenkreis der Rosa tomentosa zu gehören schien. Nähere Untersuchung ergab indes Merkmale, die ihn als von der genannten Species verschieden zeigten. Seine grossen, lebhaft rosenrothen Blüthen, die 3fach drüsig-gezähnten Blätter mit reichlichen Subfoliardrüsen sprachen nicht für tomentosa. Da erinnerte ich mich der bei Rudolstadt durch C. Dufft entdeckten R. venusta Scheutz, deren Kennzeichen auf meine Pflanze am meisten passten. Um ganz sicher zu gehen, übersandte ich frische Blütenzweige an Dr. Christ in Basel, und derselbe bestätigte vollkommen meine Vermuthung.

Unsere Pflanze weicht aber von der Thüringer ab: durch die grossen Blüthen, die zwar wolligen, aber kein kurzes stark-weisswolliges Köpfchen bildenden Griffel, die dichtdrüsenborstigen Kelchröhren, einige Stieldrüsen und borstliche Stacheln unter der Inflorescenz; die an dem Blüthenaste mit breiter Basis aufsitzenden, derben Stacheln und die an den unteren Blättern des sterilen Astes rundlichen Blättchen mit kürzerer breiterer Zahnung und zahlreicheren Subfoliardrüsen. — Frucht langgestielt; Stacheln gleichartig, fast gerade; Blätter mittelgross bis gross, oval, unten filzig, oben feinhaarig, graugrün.

Diese schöne Rose findet sich hoffentlich auch anderorts in Mecklenburg. Mögen die Botaniker auf sie fahnden.

3. Lycopodium annotinum L. war bisher nur mit 5reihigen Blättern bekannt, ist aber im vorigen Jahre von mir mit 8reihigen Blättern im Wolfsbruch

bei Kl. Menow und besonders zahlreich südlich am Drewen bei Düsternförde, nahe der Stelle, an welcher der Steg durch den Sumpf führt, beobachtet.

4. Wunderbare Lebenskraft des Sedum Fabaria Koch. Am 17. August v. J. erhielt ich aus dem Garten des Herrn C. Boest hier einen kräftigen, stark beblätterten Stengel dieser Spezies mit noch wenig entwickelten Blüthen-Knospen, welchen ich auf ein Schränkchen nahe dem Fenster legte.

Er grünte — ohne im Wasser zu stehen — lustig weiter, und die Knospen entwickelten sich zu wohlgebildeten Blüthen, deren erste Ende Septembers sich erschlossen. Im October stand der ganze Corymbus in voller Blüthenpracht, ohne dass an den Stengelblättern auch nur eine Spur von Schlaffheit zu bemerken gewesen wäre. Die Früchte, wenn auch nicht vollständig ausgewachsen, strotzten noch in der ersten Woche des Decembers nebst den Blättern in grosser Saftfülle. Nach dieser Zeit stellte sich ein Vergilben der Pflanze ein, ein Blatt nach dem andern ward trocken und fiel ab, das letzte am 14. Januar d. J. Aber nun entwuchsen über den Anhaftungsstellen der Blätter Adventivsprossen mit Luftwurzeln, die heute (am 6. Februar) die Grösse von 2 cm. erreicht haben und vollkommen frisch sind. Der Stengel dagegen ist durchaus trocken.

B. Botanische Mittheilung

von Steusloff-Neubrandenburg.

Der hiesigen Localflora gehören an: Rudbeckia laciniata L. (seit mehreren Jahren im Bruch links vom Stargarder Thor) und Potentilla recta L. (am Bahndamm bei der „Wollspinnerei").

C. Kleine Bemerkungen

von Dr. K. E. H. Krause-Rostock.

1. Blitzschlag in Kiefern. Pinus silvestris L. wurde in der Nähe Rostocks beim „Einsiedler" in den

Cramonstannen am 31. Juli 1883 vom Blitze getroffen; in demselben Jahre am 10. August zugleich 4 Bäume dieser Art an verschiedenen Stellen der Barnstorfer Tannen; davon eine in der Nähe des Jägerhauses Trotzenburg, welche bis zur Wurzel so aufgespalten war, dass sie noch stand; doch musste sie der Gefahr des Sturzes wegen sofort gefällt werden. Eine grosse, hochliegende Wurzel war vom niederfahrenden Blitze aus der Erde geschleudert.

2. Emys europaea L. in Mecklenburg. Für das vielfach bezweifelte, in letzter Zeit aber wieder öfter nachgewiesene Vorkommen der Wasserschildkröte, deren Pfeifen übrigens Fischer an den Seen öfter hören wollen, mögen noch folgende Notizen dienen. „In Westenbrügge," schrieb man der Rostocker Zeitung (1883 Nr. 183: 9. Aug., S. 2; vergl. Rostocker Tageblatt vom 12. August), „fanden kürzlich Arbeiter aus Kröppelin, welche mit dem Ausmodden eines Wasserloches beschäftigt waren, eine lebende Schildkröte von fast 1 Fuss Länge. Dieselbe wird jetzt (also August 1883) auf dem Gute in einem Behälter aufbewahrt und verpflegt."

Im Sommer fing unser Gymnasialschüler Kulow in den Warnow-Wiesen bei Bartelsdorf eine Emys europaea, erhielt sie lebendig, verschenkte sie aber vor den Sommer-Ferien an den Realgymnasiallehrer Herrn Dr. Berthold, der sie etwa ein Jahr lebend hielt, ohne dass das Thier Nahrung annahm; sie war ca. $^{1}/_{2}$ Fuss im Durchmesser. Dann ist sie zu Demonstrationen verbraucht. Darnach kommt das Thier auch in der Unter-Warnow vor.

Ein alter Beweis des Vorkommens steckt aber in dem Localnamen „Schildpoggen-Bruch", den P. Kühnel (Slavische Ortsnamen in Mecklenburg-Strelitz, II. Flurnamen, S. 6) in der Flur von Ballin, Amts Stargard, vom Jahre 1758 nachweist.

D. Geologische Notizen.

1. Zur Frage über die Bildung der sog. Dreikanter (Pyramidalgeschiebe).

von **F. E. Koch.**

Nachdem in neuerer Zeit mehrfach Stimmen dafür laut geworden sind, dass die von F. E. Geinitz, Archiv 40 pag. 33, ausführlich behandelten Pyramidalgeschiebe ihre Gestalt nicht dem strömenden Wasser, sondern dem Abschleifen durch Sand, der vom Wind getrieben wird, verdanken *), so ist eine Mittheilung des Herrn Wahnschaffe in der Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft vom 24. Februar 1887 **) von besonderem Interesse.

Derselbe fand auf einer Diluvialhochfläche unweit Rathenow eine grosse Anzahl jener Kantensteine von Haselnuss- bis Kopfgrösse, und sagt darüber:

»Sehr häufig besitzen sie nur eine Kante, doch finden sich auch vielfach ganz charakteristische Dreikanter, sowie solche, die diese Erscheinung auf der Ober- und Unterkante zeigen. — Die abgeschliffenen Steine treten dort nur an der Oberfläche des oberen Diluvialsandes (Geschiebesandes) auf, welcher auf unterem Diluvialsande ruht, und seiner Unfruchtbarkeit wegen nach dem Rande der Hochfläche zu gar nicht beackert wird.« — Wie sich der Vortragende überzeugen konnte, »werden die feineren Bestandtheile des oberen Sandes bei heftigen Winden stark bewegt, ohne jedoch auf der Hochfläche selbst Veranlassung zur Dünenbildung zu geben. — Zwei der dort oben gefundenen, aus quarzitischem Sandstein bestehenden Kantensteine waren besonders bemerkenswerth, weil sie nur an dem aus dem Sande hervorragenden

*) confer. Nathorst: üb. Pyramidalgeteine, Stockholm 1885; Gottsche: d. Sedimentär-Geschiebe d. Provinz Schleswig-Holstein, pag. 6, Yokohama 1883.

**) Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellschaft, Jahrg. 1887.

Theile der Ausbildung eine Kante zeigten, im übrigen aber die Form gewöhnlicher, durch Wassertransport gerundeter Gerölle besassen.« . . . . . Der Vortragende glaubt, »diese Erscheinung, sowie überhaupt die Entstehung der an der Oberfläche sandiger Gebiete vorkommmenden Pyramidal- und Kantengeschiebe nur auf die abschleifende Einwirkung des vom Winde getriebenen Sandes zurückführen zu können.«

Die vorstehende Ansicht findet eine Bestätigung durch Herrn Dames, der in derselben Sitzung auf die zahlreich unterhalb des Regensteins bei Blanckenburg am Harz sich findenden Kantengerölle hinweiset. Diese zum bei weitem grössten Theil aus Harzgesteinen bestehenden Gerölle liegen auf einem nordwärts jenes bekannten Senon-Sandsteinfelsens sich ausdehnenden früher völlig vegetationslosen Gebiet, welches unter dem Namen der »Sand« oder die »Wüste« bekannt ist. Dasselbe besteht aus lockerem weissem Sand, auf dessen Oberfläche jene Gesteine, fast ausnahmslos Kantengeschiebe, liegen; und zwar zeigen sie die Kanten nur auf dem aus dem Sande hervorragenden Theil, während der untere noch im Sande liegende Theil gerundet ist, und die bei Geschieben gewöhnliche Beschaffenheit hat. — Der Vortragende verspricht, weitere Beobachtungen über dies Vorkommen mitzutheilen.

Nach dem Niederschreiben der vorstehenden Notizen ging dem Berichterstatter eine Mittheilung des Herrn Professor Geinitz in Rostock als Separatabdruck aus dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, Jahrg. 1887, Bd. II zu, denselben Gegenstand betreffend, die mit gütiger Erlaubniss des Herrn Autors nachstehend abgedruckt wird:

Die Arbeiten von Mickwitz: »Die Dreikanter ein Product des Flugsandschliffes« und de Geer: »Om vindnötta stenar«, auch die von Nathorst: »Om kambriska pyramidalstenar« haben mich überzeugt, dass die »Kantengerölle« oder »Dreikanter, Pyramidalgeschiebe« ihre For-

men der Wirkung von Flugsand verdanken können, und versäume ich nicht, zu erklären, dass mir nunmehr betreffs der Bildung der norddeutschen diluvialen Kantengerölle die Auffassung derselben als sand cuttings den Vorzug zu verdienen scheint vor der bisher acceptirten Packungstheorie.

Nur wenige Worte möchte ich noch hinzufügen.

1) Die Möglichkeit einer Entstehung von Kantengeröllen vermittelst Wasserbewegung ist nicht abzuleugnen (Gerölle vom Heiligen Damm, in den Riesentöpfen von Steyregg). Die warzenförmigen Bildungen auf den Schliffflächen der Dreikanter habe ich (Die Bildung der Kantengerölle; Arch. Nat. Meckl. 1886 S. (4)) mit den Worten erwähnt: »die höckerförmigen Erhöhungen auf den Flächen (bei verschiedenkörnigen Conglomeraten)«.

Die Kantengerölle finden sich im norddeutschen Diluvium besonders reichlich in den Anfangsgebieten grösserer postglacialer Wasserläufe und auf Sandr-artigen Districten. Dagegen fand ich in den mecklenburgischen Åsar keine Dreikanter.

2) Andererseits sind die Ebenen oder wenigstens weiten Niederungsflächen ihres Vorkommnissgebietes am Abschluss der Eiszeit gewiss vielfach von Winden oder Stürmen heimgesucht worden (wie noch in Island und Grönland). Ferner sind auf jenen Gebieten vom Wind leicht bewegliche Sandmassen vorhanden (oft zu Binnendünen zusammengeweht). (Heidesand und Löss können später, nach ihrer Ablagerung, vielfach vom Wind umgelagert werden, ohne dass man sie deshalb subaërische Bildungen nennen müsste.)

Sowohl die »Doppeldreikanter« als auch die mehrflächig angeschliffenen Steine können durch eigene Umlagerung (durch theilweises Wegblasen des sie unterlagernden Sandbodens und dadurch bedingtes Umlegen oder Verschieben der Steine) von einem aus ein und derselben Richtung blasenden Wind facettirt werden.

3) Die häufige Ueberlagerung von Sanden auf den Kantengeröllen und manche Unregelmässigkeiten bestätigen den Ausspruch von Mickwitz, »dass die Verhältnisse und das Vorkommen der Pyramidalgeschiebe in Norddeutschland (wahrscheinlich) nicht mehr die ursprünglichen, bei der Bildung derselben vorhanden gewesenen, sondern durch theilweise Umlagerung des Materiales total andere geworden sind und daher den Ueberblick über die wahre Sachlage ungemein erschweren.

E. Geinitz.«

2. Der Kiesberg bei Neubrandenburg

von **A. Steusloff.**

Der »Kiesberg« ist ein grosses Kieslager bei der »hintersten Mühle«, 3 km südöstlich von Neubrandenburg gelegen.

Durch das sich im Osten der Tollense erhebende Plateau schneidet von Blankensee her über Stargard bis Neubrandenburg eine tiefe, durch Erosionswasser gebildete Rinne, in der die »Linde« zur Tollense fliesst, durch die auch die Berl. Nordbahn ihren Weg nimmt. Das Thal ist oft nicht mehr als 100 m, wohl nirgend über 400 m breit. Seine Ränder sind steil, oft schroff abfallend. Der ausgewaschene Schutt ist dem Thal unmittelbar neben der Stadt vorgelagert in einem Haideland ähnlichen, theilweise mit Ackerkrume bedeckten Landstreifen, der die Torfwiesen des Tollense- und Datzethales von einander scheidet und weit in die Tollenseniederung hineinreicht. An dem östlichen Rande des Thales — demselben, dessen äusserste, vorspringende Spitze den durch seinen Septarienthon bekannten »Gerichtsberg« bildet — ist der Kies seit dem Bau der Nordbahn aufgeschlossen; und seit jener Zeit sind jahraus, jahrein etwa 30 Arbeiter beschäftigt, den Kiesbedarf für die ganze Bahn — Berlin bis Stralsund — auszuheben.

Die Mächtigkeit des Lagers ist bisher nicht ermittelt. Ueber der Thalsohle lagert der Kies bis etwa 30 m hoch.

Wahrscheinlich steht er auf Septarienthon, der nach Beobachtung des Herrn Rath Dr. Brückner beim Bahnbau zwischen Neubrandenburg und Stargard an mehreren Stellen bloss gelegt wurde. Durch eine bis 1 m. starke Schicht von lehmigem Decksand ist der Kies überlagert. Er besteht aus feinem, rein gewaschenem, meist geschichtetem Sand, der mit Lagen von Grand und Geröllen wechselt. Die Gerölle sind durch Wassertransport völlig abgerundet. Sie zeigen nie scharfe Kanten, und selbst die weniger festen Gerölle haben weder Schliffflächen noch Gletscherschrammen, wie die meisten Geschiebe des Gerichtsberges, unter denen sich auch echte Kantengerölle finden.

Die meisten der bei uns vorkommenden Gesteine sind unter den Geröllen des Kiesberges vertreten: Crystallinisches Gestein, Kalke [darunter tiefgrauer Glaukonitkalk], Sandstein verschiedener Formationen, Jura, Kreide [Grünsand, Kreidemergel, weisse Kreide mit viel Feuerstein und Faxœkalk], Wealden. An Petrefakten ist der Kiesberg ziemlich reich. Im Lauf des letzten Jahres habe ich dort gesammelt resp. durch Beamte der Bahn oder durch Arbeiter erhalten aus der

Paläozoischen Formation:

Syringopora ramulosa Gf.
„ reticulata Gf.
Catenipora escharoides Lam.
Calamopora Gothlandica Gf.
„ polymorpha Gf.
Cyathophyllum helianthoides Gf.
„ spec.
Turbinolia spec.
Siphonia spec.
Orthoceratites spec. sehr häufig in abgeriebenen Stücken.

Jura-Formation:

In stark verwittertem rostbraunem Juragestein
Acteonia spee.

Chemnitzia spec.
Monotis decussata Gf.
„ Muensteri Gf.
Isocardia corculum Eichw.
Astarte Voltzii Gf. [1])

Das Wealdenvorkommniss ist ein grösseres Handstück grauen Thonquarzes. Es enthält verschiedene Arten schlecht erhaltener Conchylien, unter denen Cyrena spec. in allen Grössen am häufigsten ist. Ein petrographisch gleiches Gestein fand Hr. Rath Dr. Brückner vor Jahren am Gerichtsberg. In desselben Herrn Sammlung befindet sich auch ein kleines Stück weissgrauen Thonquarzes von Brunn bei Neubrandenburg mit Serpula coacervata R., einem Stück Wealden mit einer grossen Zahl derselben Serpula von Bredenbeck am Deister in Hannover völlig gleichend.

Kreide-Formation:

Astrea elegans Gf.
Achilleum globosum Hag.
Ceriopora nuciformis Hag.
Ostrea flabelliformis Gf. in einem grösseren Gerölle mit 3 Fischzähnen, Belemnites spec.,

[1]) Astarte pulla R. findet sich in den hiesigen Geschieben äusserst selten. In etwa 25 verschiedenen Geschieben unter mehr als 50 Astarten fand ich nur eine Astarte pulla R., und auch diese nur im Bruchstück. Ast. Voltzii Gf. dagegen kommt sehr häufig, in fast jedem Stückchen Jura vor. Kleine, junge, seltener vorkommende Exemplare haben 6 bis 8, ausgewachsene 10 bis 13 Rippen, recht gut zu der Abbildung bei Goldf. tab .137, fig. 8, passend. In der Boll'schen Sammlung kommt Ast. pulla R. mit 6 bis 8 Rippen überall nicht vor, ebensowenig in der Sammlung des Hrn. Dr. Brückner. Ast. Voltzii Gf. ist bei Boll als Ast. pulla R. bezeichnet; in einem, wahrscheinlich lose gefundenen Exemplar führt sie aber den ihr zukommenden Namen A. Voltzii Gf. Neben dieser stark gewölbten Astarte, deren Schalen dicker sind wie bei allen andern hier vorkommenden Arten, kommt eine kleinere Species häufig vor, deren Schalen wenig gewölbt sind, mit 12 bis 15 scharfen concentrischen Rippen. Die Form passt am besten zu Ast. elegans Sow. [Glf. tab. 134, fig. 12.] Astarte semiundata Hag. ist gleichfalls nicht selten. Dagegen sind Ast. nummulina R., — die grösser wie die letztgenannte Art, weniger gerundet und auch am Rande noch deutlich gerippt ist — Ast. polita R. und Ast. plana R. selten in unsern Geschieben.

Baculites Faujasii und einer Reihe kleiner Petrefacten zusammen.

Gryphaea vesicularis Brogn.
Exogyra cornu arietis Gf.
„ laciniata Gf.
Terebratula carnea So.
„ ovata So.
„ Sowerbyi Hag.
Ananchytes ovatus Lam.
„ striatus Gf.
„ sulcatus Gf.
„ corculum Gf.
Galerites vulgaris Gf.
„ abbreviatus Gf.
„ „ var. mit nur 4 regelmässig vertheilten Fühlergängen.
Spatangus cor auguineum Lam.
„ cor testudinarium Gf.
Belemnitella mucronata d'Orb.
Serpula cfr. Philipsii R.

Tertiär-Formation:

Aschgrauer Tertiär-Sandstein mit zum Theil recht gut erhaltenen Petrefakten findet sich öfter. Mein Material ist z. Z. in Händen des Herrn Dr. Gottsche-Hamburg.

2 Stücke braunen, feinkörnigen, eisenschüssigen Sandsteines [Sternberger Gestein] mit

Dentalium Kicksii.
Pleurotoma spec.
Fusus cfr. multisulcatus Nyst.

Ein Stück graubraunen, festeren Sandsteines [Sternberger Gestein] mit

Dentalium spec.
Natica spec.
Nucula spec.

Lose Tertiär-Petrefakten:

Pleurotoma Selysii De K.
" cfr. regularis De K.
" subdenticulata. v. Mnst.
" Waterkeinii Nyst.
" flexuosa Mnst.
Fusus multisulcatus Nyst.
Turritella spec.
Nucula Deshaesii Nyst.

Ein Backenzahn von Elephas primigenius aus dem Kiesberg befindet sich in der Sammlung des hiesigen Museums.

E. Die Gattung Lemanea Bory.

Herr Dr. Ketel aus Woldegk, Mitglied unseres Vereins, hat Anatomische Untersuchungen über die Gattung Lemanea angestellt und die Resultate seiner Untersuchungen zum Gegenstand einer 1887 gedruckten Doctor-Dissertation gemacht, unter Beigabe einer von ihm gezeichneten Doppeltafel.

Herr Ketel sagt, dass die Gattung Lemanea Bory., die aus einer kleinen Zahl von Süsswasseralgen sich zusammensetzt, seit längerer Zeit der Gegenstand sehr verschiedener Ansichten sowohl seitens der Systematiker wie auch seitens der Pflanzenanatomen gewesen sei, und kommt durch eingehende Untersuchungen zu folgenden Schlussresultaten:

1. Mit Rücksicht auf die nachgewiesene Fruchtbildung sind die Lemaneaceen in dem natürlichen System der Florideen neben die Batrachospermaceen und die Helminthocladiaceen zu stellen.

2. Die Batrachospermaceen nähern sich den Lemaneaceen am meisten, da im Aufbau sehr viele Uebereinstimmung zwischen beiden besteht.

3. Dennoch sind die Differenzen gross genug, um die genannten drei Gruppen von Florideen als selbstständige Familien neben einander bestehen zu lassen.

Die volle Abhandlung wird auch in den »Mittheilungen aus dem Naturw. Verein für Neuvorpommern und Rügen, Jahrg. 1886, abgedruckt werden. —

F. E. K.

F. Briefliche Mittheilungen an den Secretair.

1. Vom Herrn Primaner Heinr. Danneel.

In Teterow und Doberan habe ich mehrere Funde gemacht, die dem naturwissenschaftlichen Verein vielleicht interessant sein dürften.

Nordöstlich von Teterow liegt eine kleine ziemlich trockene Wiese, auf der Trollius europaeus in grossen Massen Ende Mai und Anfang Juni blüht. Diese Blume kommt sonst in der Teterower Gegend, so viel ich weiss, nicht vor, und in der Doberaner Gegend garnicht, und soll ja überhaupt ziemlich selten sein.

Vaccinium vitis idaea und V. oxycoccos habe ich beide in einem Sumpfe in den Teterower Haidbergen gefunden. Der Sumpf ist neuerdings von Abzugsgräben durchzogen, an deren Ufern die Preisselbeere wächst. Die Moorbeere wächst auf einer etwa 1 Fuss dicken Moosdecke, unter der morastiger Grund liegt. V. vit. id. blüht Mitte Mai, V. ox. dagegen Anfang und Mitte Juni.

Digitalis spec.? Gelber Fingerhut, den ich noch in keinem bot. Lehrbuch gefunden habe, wächst in 20 bis 30 Exemplaren in einem lichten Walde an einem Nordostabhange der Teterower Haidberge.

Anemone pulsatilla habe ich an einem unbewachsenen N.-O.-Abhange der Haidberge gefunden, sonst nirgends, weder in Teterow noch in Doberan.

Nymphaea alba habe ich schon am 1. Juni in dem vorerwähnten Sumpfe, in dem kleine Tümpel von 1 bis 2 Fuss Tiefe liegen, blühend gefunden.

Datura stramonium findet sich am Gnoyen-Teterower Bahndamm und bei dem Dorfe Rethwisch bei Doberan.

Trientalis europaeus im sog. Kellerwalde bei Doberan, blüht unter hohen Fichten auf einer etwa 1 □Ruthe grossen Fläche in ziemlicher Menge.

In Doberan sind drei Primelarten, Primula officinalis häufig; P. elatior im sog. Dammholz und Hüttenwohlter Holz, P. acaulis am Strande zwischen Heilg. Damm und Fulgen, wo der Buchenwald bis unmittelbar an die See geht.

Unweit Doberan bei der Stülower Brennerei habe ich eine Sandgrube gefunden, in der Stalaktiten sind, oder vielmehr waren. Vor zwei Jahren waren sie in Unmengen dort, jetzt nur noch sehr vereinzelt. Es sind $^1/_4$ bis $1^1/_2$ cm dicke Kalkröhren, die nach aussen verzweigt, inwendig einen etwa 2 bis 3 mm dicken Gang haben. Ich habe damals Exemplare von $1^1/_2$ Fuss Länge gehabt. Theilweise liegen sie in der Steinsammlung des Doberan. Gymnasiums, theilweise habe ich sie für meine eigene Steinsammlung behalten.

Am 17. Juni fanden wir auf einer Turnreise bei Möllenbeck (Meckl. Strl.) 2 Exemplare von Emys lutaria an einer Grabenborte, wahrscheinlich im Begriff Eier zu legen, da sie scharrten. Ich nahm eine im Tornister mit nach Doberan. Am 18. Abends legte das Thier 13 Eier frei in die Stube und am folgenden Tage noch eins. Brehm hat als höchste Zahl 11 gefunden. Leider will das Thier nicht fressen, weder geschabtes Fleisch, noch Fisch, noch Fliegen, ich sehe mich daher genöthigt, sie zu tödten oder auszusetzen.

Doberan, 22. Juni.

---

2. Vom Herrn J. F. Soldat.

Hierneben sende ich Ihnen für das nächstjährige Archiv einen, wenn auch für sich unbedeutenden Aufsatz, der doch für den aufmerksamen Beobachter Interesse haben wird. Herr Stationsjäger Koepcke hier hat in den Dohnen einen Krammetsvogel (Tardus pilaris) gefangen, der folgende Missbildung des Schnabels zeigte:

Der Unterschnabel war normal, nur nach vorn ein wenig nach oben geneigt, der Oberschnabel dagegen war anstatt 0,012 m 0,015 m lang und ragte vorn etwa 0,006 (normal 0,002) über den Unterschnabel sichelförmig hinweg. Die Nasenlöcher standen nur 0,05 anstatt 0,07 von der Spitze des Unterschnabels entfernt, so dass der Schädel sich 2 cm nach vorne verschoben hat. Das Exemplar ist ausgestopft bei Herrn Köpcke einzusehen. Die Missbildungen unter den freilebenden Thieren scheinen nicht gar zu selten zu sein. In der Zeit von 2 Jahren ist dies der zweite Fall von Missbildung des Oberschnabels, der mir zufällig zu Gesicht gekommen ist. Wie viel Fälle gehen ohne Beachtung zu finden an uns vorüber.

Doberan, October 1887.

3. Vom Herrn Gymnasiallehrer O. Struck.

Ende November v. J. wurde auf dem Gute Melz bei Röbel in dem Reviere »Hohe Horst« auf einer Blösse in dichtem Bruchbestande, wo ein gekeultes altes Stück Vieh zur Ankirrung der Sauen ausgelegt war, von dem dortigen Gutsjäger ein Steinadler (Aquila fulva Meyer et Wolf, Falco fulvus et chrysaëtos L.) erlegt. Der Besitzer des Gutes, Herr Landgerichts-Rath Dr. jur. von Ferber, war so gütig mir noch mitzutheilen: »Es ist ein junges Männchen, wie dies die fast noch weisse Farbe der langen Hosen und die weissen Spiegelflecke auf den Flügeldecken, abgesehen von sonstigen Merkmalen, deutlich aufweist.« Herr Landgerichtsrath Dr. jur. von Ferber hat nun diesen für unsere Ornis seltenen Vogel ausstopfen lassen, um ihn als Zierde in seinem Jagdzimmer aufzustellen. Das ist ja nur zu loben und sicherlich ein beneidenswerther Schmuck für so ein Zimmer; allein jede freie Aufstellung ausgestopfter Vögel führt nach Jahren stets das sichere Verderben derselben herbei, und jeder Ornithologe wünscht daher für seltene Stücke Aufnahme in Sammlungen, die sorgfältig conservirt werden.

Waren, 6. Januar 1888.

G. Ueber Blitzableiter.

Notiz von **F. E. Koch.**

Die Sitzungsberichte der K. K. Akademie d. Wissenschaften in Wien bringen im Band 93 der Abthlg. II, pag. 924 ff. eine beachtenswerthe Abhandlung von A. v. Obermeyer u. Ritter v. Pichler »über die Entladung hochgespannter Elektricität aus Spitzen«, aus welcher die nachstehenden praktischen Schlussfolgerungen, zu denen die Herren Autoren gelangen, hier kurz angeführt werden sollen:

1. Den Spitzen der Blitzableiter entsprechen ganz genau auf den Wolken abgegrenzte Wirkungsgebiete.

2. Diese Wirkungsgebiete lassen sich ungeachtet der Höhe der Gewitterwolken (gewiss über 1000 m) auf denselben abgrenzen; und nur zwischen diesen Gebieten und dem Elektricität ausströmenden Gegenstande kann es zum Blitzschlage kommen.

3. Der Verlauf eines Blitzschlages ist somit durch diese correspondirenden Stellen an der Erdoberfläche und an der Wolke bedingt, und Wolke und Erdoberfläche sind gleichmässig daran betheiligt.

4. Die Versuche ergeben als wahrscheinlich, dass der Blitz häufiger aus negativen Wolken gegen die positiven Spitzen an der Erdoberfläche schlägt, obwohl die Zeichen der atmosphärischen Elektricität während der Gewitter sehr rasch wechseln.

5. Die Wirkungsgebiete bezeichnen nur jene Stelle der Wolke, aus welcher etwaige Blitze gegen die Spitze schlagen können, und haben nichts gemein mit den Schutzkreisen, welche man für Blitzableiter anzunehmen pflegt.

6. Ein vollständiger Schutz gegen Blitze für ein gegebenes Object scheint durch einzelne, wenn auch hohe Auffangestangen, und wenige Ableitungen überhaupt nicht zu erreichen zu sein, insbesondere dann nicht, wenn es sich um verzweigte Blitze handelt. — Die hoch-

gespannte Elektricität, wenn sie in grösserer Menge aus einer Spitze auszuströmen genöthigt ist, benutzt die geringsten Oxydflecke, oder Risse an der Spitze oder den damit verbundenen Leitern, um Nebenbüschel zu bilden, und so leichter aus dem Leitersystem entweichen zu können. — Die Anwendung mehrfacher Spitzen an vielen Stellen des zu schützenden Objects scheint also eine sehr empfehlenswerthe Massregel zu sein.

Ueberhaupt sprechen die vorliegenden Versuche über die Spitzenentladung sehr zu Gunsten des Melsen'schen Systems der Blitzableitung mit seinen vielen Spitzen, zahlreichen Ableitungen zum Erdboden, seinen Verbindungen mit etwa vorhandenen Gas- und Wasserleitungen, seinen Einschaltungen aller grösserer Metalltheile des Objectes an zwei zweckmässig gewählten Punkten in der Ableitung.

Schliesslich wird noch der von G. Mach angestellte Versuch, sich in einen Drahtkorb einzuschliessen besprochen, und konstatirt, dass wiederholte Versuche ergeben haben, dass von den mächtigen Entladungsschlägen einer Batterie von grossen Flaschen selbst dann nichts empfunden wurde, wenn die Drähte gerade hinter jener Stelle berührt wurden, an welcher die Funken einschlugen.

In Bezug auf die Präventivwirkung der Blitzableiter machen die Herren Autoren auf die von Romas, Beccaria, Hemmer u. a. angestellten Versuche aufmerksam, sowie auf die Beobachtungen, dass Gewitterwolken, sowie sie über Gebäude mit Blitzableitern gezogen waren, wie entladen erschienen, und dass in ganzen Gegenden weniger Blitzschläge auftreten, seit dort zahlreiche Blitzableiter aufgestellt sind.

H. W. Peltz: Höhenschichtenkarte von Mecklenburg.

Herr Ingenieur Peltz hat uns mit einer Charte von Mecklenburg im Masstabe von 1 : 200 000 erfreut, die es

sich zur Aufgabe macht, uns ein Bild von dem Relief des Landes zu geben. — Unter Zugrundelegung der Resultate der topographischen Landesaufnahme sind, von 0 (Normalnull = 0,14 m unter dem mittleren Ostseespiegel bei Warnemünde) ausgehend, die Terrainerhebungen in Differenzen von je 20 m durch Höhencurven bezeichnet, und hat der Autor diese Differenzen durch Farbentöne klargestellt, indem das von 0 bis zu 20 m ansteigende Terrain mit einem schwachgrünlichen Ton angelegt ist, während von der Zwanzigmetercurve aufwärts das Terrain einen geblichen Ton erhalten hat, durch dessen Abtönen bis in das dunkelste Braun (160 bis 180 m Höhe) das Ansteigen des Terrains von 20 zu 20 m dargestellt wird. — Für die Wassertiefen der Ostsee sind die Tiefencurven von 10 und 20 m in die Charte eingetragen, und ist das über 20 m tiefe Wasser dunklerblau abgetönt. Die Landseen sind schwachblau angelegt. — Ausserdem sind die Meereshöhen der Vermessungsfixpunkte in die Charte eingetragen; und trägt es wesentlich zur leichteren Orientirung bei, dass die Städte, Kirchdörfer, Chausseen und Eisenbahnen gleichfalls Berücksichtigung gefunden haben.

Die Charte erstreckt sich über die Grenzen von Mecklenburg hinaus, so dass sie ein grösseres Stück des baltischen Höhenzugs und die theilweise Zerstörung desselben und Wegwaschung durch den Ablauf der Gletscher-Schmelzwässer, sowie die innerhalb dieser Erosionsgebiete inselartig stehen gebliebenen Reste des Höhenzugs hübsch zur Anschauung bringt.

Der Masstab der Charte lässt die Darstellung geringfügigerer Höhendifferenzen wie von 20 m zu 20 m kaum zu; doch würde die Charte wesentlich an Interesse gewinnen, wenn die Alluvionen (Wiesen, Moore etc.) durch einen kräftigen grünlichen Ton markirt wären, um auf diese Weise die Wasserbedeckung am Ende der Diluvialperiode darzustellen. — Wünschen möchte man ferner eine kräftigere Farbendifferenz namentlich für die Terrainabschnitte unter und über der Vierzig- und ebenso der

Achtzig-Metercurve; so wie auch die Farbe der Seen diese nicht kräftig genug zur Anschauung bringt, für welchen Zweck es vielleicht vortheilhafter gewesen wäre, die Wasserfläche der Seen rein weiss stehen zu lassen.

Ungeachtet dieser kleinen Ausstellungen giebt die Charte immerhin, wie gesagt, ein sehr instructives Bild von den Zerstörungen, denen der Baltische Höhenzug durch die Glacialperiode ausgesetzt gewesen ist, und von dem Verlauf der Gletscherströme in den niederen Gebieten, wie von der auf Erosion der zahlreichen Seen auf dem höheren Theile gerichteten Thätigkeit der Eiszeit.

Sehr empfehlen dürfte sich die Anschaffung dieser Charte für Schulen, um für den Unterricht in Vaterlandskunde benutzt zu werden. — Sicher würde sie den Schülern einen bessern Begriff von dem Relief des Landes beibringen als jene in den grellsten bunten Farben prangende Charte von Mecklenburg, die man jetzt mehrfach in den Volksschulen im Gebrauch findet, und die eher einer geologischen Charte, die den Wechsel von Flötzgebirgs-Schichten darstellen soll, ähnelt, als einer hydroorographischen Charte.

Der Herr Autor macht auf einige Irrthümer, die beim Druck durch Nichtbeachtung von Correcturbemerkungen stehen geblieben sind, aufmerksam, und die nachstehend zur Beachtung für etwaige Käufer der Charte mitgetheilt werden:

1. Etwas westl. von Weitendorf bei Bruel sind zwei Seen nach dem Druck in der Farbe verändert und fast grün colorirt.

2. Nördl. von Langhagen (südl. Lalendorf) ist eine Bachschleife als See bezeichnet.

3. Nördl. von Laage muss die blaue Zahl 12,^{2} statt 12,^{9} heissen.

4. Am Zusammenstoss der 3 Chausseerichtungen nordwestl. v. Richtenberg ist statt des Sees eine Höhe von 20 bis 40 m zu coloriren.

Wünschen wir dem Herrn Autor einen erfreulichen Erfolg von dem Fleiss und der grossen Mühe, die die Herstellung dieser Charte gemacht hat. F. E. K.

I. Das mecklenburgische geologische Landesmuseum

(Abdruck aus der »Rostocker Ztg.« Nr. 7, 1888)

hat auch in den vergangenen 2 Jahren erfreuliche Fortschritte zu verzeichnen und den mehrseitigen Erwartungen entsprochen, welche durch seine Organisation begründet erschienen: Indem dasselbe von der allgemeinen Universitäts-Sammlung gesondert aufgestellt wurde und andererseits wieder mit dem mineralogisch-geologischen Universitätsinstitut in Zusammenhang geblieben ist, konnte der doppelte Nutzen erzielt werden: einmal die mecklenburgischen Geologica und die technisch wichtigen Vorkommnisse in einem Museum auszustellen und dem Publikum zugänglich zu machen und sodann das reiche, in manchen Suiten (z. B. in der brillanten Trilobitensammlung, dem Dobbertiner Lias, den verschiedenen Tertiärvorkommnissen) jede andere deutsche Sammlung übertreffende Material zur wissenschaftlichen Verarbeitung auszunutzen.

Der Besuch des Museums war ein ziemlich reger. Von den Gästen ist vor Allen Se. Königl. Hoheit der Grossherzog zu nennen, welcher im September v. J. das Museum mit einem längeren, interessevollen und eingehenden Besuch zu beehren geruhte. Die Mitglieder des meckl. Landeslehrervereins, Professor Römer-Breslau (der Verfasser der »Lethaea erratica«) und andere Fachgenossen studirten den reichen Inhalt des Museums.

Das Material des Landesmuseums wurde für folgende grössere Publicationen benutzt: Geinitz: 8., 9. und 10. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs, Die meckl. Höhenrücken, Die Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs; Oehmcke: Der Bokuper Sandstein und seine Mollusken-

fauna; Look: Ueber die jurassischen Diluvialgeschiebe Mecklenburgs; Kobbe: Die fossilen Hölzer der Mallisser Braunkohle.

Neuerwerbungen gingen (meist als Geschenke, z. Th. durch Kauf oder Tausch) ein von:

Herrn Lehrer Wigand-Rostock: Rostocker Geschiebe, Hirschgeweih von Konow.

„ Oberlandbaumeister Koch-Güstrow: Juraversteinerung von Ganschow, Kreidegesteine von Kloxin.

„ stud. Loock-Rostock: Jurageschiebe von Rostock.

„ Oberlehrer Haberland-Neustrelitz: Diverse Geschiebe und ein Phocazahn von Neustrelitz, Bohrproben von Zwenzow;

„ stud. Chrysander-Rostock: Jurageröllе von Bartelsdorf.

„ Klosterhauptmann von Oertzen-Dobbertin: Braunkohlen von Schwarzenhof.

„ Baumeister Langfeldt-Rostock: Brunnenprofil von Bibow, Versteinerungen.

„ stud. Never-Rostock: Silurgerölle von Bartelsdorf.

„ cand. König-Rostock: Jurageschiebe von Rostock.

„ Hofrath Hermes-Röbel: Torfproben von Röbel.

„ Lehrer Kliefoth-Conow: Suiten von Conchylien aus dem Mallisser Tertiär und von Karenz, Bernstein.

„ Lehrer Lübstorff-Parchim: Versteinerungen von Malliss, Unterkiefer eines fossilen Hundes von Parchim.

„ Lehrer Berg-Klütz: Kreideversteinerungen von Pravtshagen und Arpshagen.

„ Ingenieur Peltz-Schwerin: Bohrproben vom Pampower Moor und vom Ziegelwerder, Bernstein, Versteinerungen.

„ Busch-Lüningsdorf: Knochen aus dem Torfmoor Lüningsdorf, Tertiärgerölle vom Schmooksberg.

„ Zieglermeister Fahning-Dobbertin: Jurakalkplatten von Dobbertin.

Herrn Dr. Oehmcke-Rostock: Silurversteinerungen von Rostock.
„ Amtsverwalter v. Blücher-Warin: Diluvialsandstein von Warin.
„ Gärtner Dr. Lange-Rostock: Subfossile Knochen von Rostock.
„ Rector Bachmann-Warin: Sandstein, Kalck, Granatgerölle von Warin.
„ Prof. Thierfelder-Rostock: Pyrit, Tertiärsandstein von Warnemünde.
„ Baumeister Vollers-Rostock: Knochen aus dem Moor des Warnow- und Carbeckthales, Versteinerungen.
„ Zimmermeister Klüver-Wismar: Kreidekoralle von Wismar.
„ Blasendorf-Berlin: Tertiärsand aus dem Brunnen von Retzow.
Fräul. Reincke-Käbelich: Diverse Versteinerungen von Käbelich.
Herrn Landrath Graf v. Schlieffen-Schlieffenberg: Belemnites subventricosus von Prüzen.
„ Ingenieur Seiffarth-Wismar: Bohrprofile von Metelsdorf.
„ Baumeister Eggebrecht-Damgarten: Hirschgeweih, Bohrproben von der Recknitzbrücke bei Damgarten.

Ausserdem wurden vom derzeitigen Director diverse Gesteine, Bohrproben, Versteinerungen u. s. w. gesammelt.

Besondere Erwähnung verdienen noch die in Glasröhren in verkleinertem Massstab ausgestellten Brunnenbohrprofile von Rostock (Mahn & Ohlerichs Hof), Gelbensande (Grossherzogl. Jagdschloss), Zwenzow, Doberan.

Die, hauptsächlich für Unterrichtszwecke aufrecht erhaltene, prähistorische Sammlung wurde durch Geschenke der Herren Wigand, Vollers und des Directors vermehrt. Eine sehr werthvolle Schenkung machte Fräulein von Boxberg-Zschorna i. S. mit Feuersteingeräthen

aus der ersten Steinzeit Frankreichs, deren Producte in Mecklenburg noch nicht gefunden worden sind.

Für eine geeignetere Ausstellung des Materials steht eine räumliche Erweiterung des geologischen Landesmuseums in Aussicht. Möchte das Museum, das schon jetzt bisweilen in derselben Art wie anderwärts die geologischen Landesanstalten oder Bergämter nützen konnte, sich auch weiterhin Freunde erwerben.

III. Vereins-Angelegenheiten.

A. Bericht

über die Generalversammlung
des Vereins der Freunde der Naturgeschichte
in Mecklenburg
am 1. Juni 1887 in Waren
mit anschliessender Excursion am 27. Juni.

Die diesjährige Generalversammlung war bedauerlich nicht so besucht, wie es zu wünschen gewesen wäre, und wie man es gerade bei der Wahl von Waren für den Versammlungsort hätte erwarten sollen. Denn nicht nur der Umstand, dass Waren fast den Mittel-Punkt beider Mecklenburg bildet und durch schöne Lage und gute Hotels sich auszeichnet, lässt den Ort als besonders qualifizirt für die Zusammenkunft von Mitgliedern eines Vereins erscheinen, sondern auch als Knotenpunkt von 5 Eisenbahnen und Domizil des Maltzan'schen Museums hätte man erwarten sollen, dass namentlich das Museum eine besondere Anziehungskraft für Naturforscher und Naturfreunde ausgeübt haben würde; aber eigenthümlicher Weise gehört die Versammlung in Waren zu den schlechtbesuchtesten des Vereins. — Nur 17 auswärtige Mitglieder weist die Präsenzliste auf; und da solche im Ganzen 21 Anwesende aufführt, zu denen als zweiundzwanzigster noch der nicht aufgeführte Herr Senator Kross hinzukommt, so können aus Waren selbst nur 5 Mitglieder an der Versammlung theilgenommen haben, während der Verein 13 Mitglieder daselbst zählt!

Der Grund für die schwache Theilnahme der Warener Mitglieder liegt wohl in dem Umstand, dass, während unser Verein die Tage des 1. und 2. Juni für seine Versammlung bestimmt hatte, die Tage, der 31. Mai und

1. Juni für die Versammlung der Lehrerinnen höherer Töchterschulen festgesetzt waren, so dass beide Vereine am 1. Juni in Waren zusammentrafen. Und da die zahlreich erschienenen Lehrerinnen in Privathäusern Aufnahme gefunden hatten, so ist anzunehmen, dass ein Theil der Mitglieder des Vereins durch Pflichten der Gastfreundschaft gegen die Damen von dem Besuch unserer Versammlung abgehalten war, während derselbe Umstand auch hemmend auf die sonst übliche Theilnahme von Nichtmitgliedern, was stets belebenden Einfluss auf die Versammlungen zu üben pflegt, eingewirkt hat! — Die so schwache Betheiligung seitens der Einwohner Warens hatte auch die weitere Folge, dass nur zwei neue Mitglieder von dort dem Verein beitraten, während die Generalversammlungen sonst Veranlassung zu zahlreichem Beitritt von Mitgliedern zu geben pflegen.

Der schwache Besuch der Versammlung sprach sich schon bei der Vorversammlung am Abend des 31. Mai in Berbaums Gartenlocal aus, die im Uebrigen in angemessener Heiterkeit in der Freude des Wiedersehens verlief.

Am 1. Juni wurde dem Programm entsprechend, nach dem spärlich besuchten Cafféfrühstück im Hôtel du Nord dem von Maltzan'schen Museums unter Führung des um die Pflege desselben wohlverdienten Conservators, des Herrn Gymnasiallehrer Struck, ein Besuch abgestattet. —

Der reiche Inhalt des Museums, sowie die übersichtliche wohl geordnete Aufstellung, die nur rücksichtlich des geologisch-paläontologischen Theils im Rückstand ist, erregte allseitig Aeusserungen ungeteilter Anerkennung; und kann rücksichtlich detaillirter Angaben nur Bezug genommen werden auf die in unserem Archiv Jahrg. 39 1885 pag. 146 gegebene Mittheilung über das »Maltzaneum«. —

Nach dem Besuch des Museums wurde in Berbaum's Garten das Frühstück eingenommen. Die inzwischen eintreffenden Mittagszüge brachten noch eine Anzahl von Theilnehmern, und wurde gegen 1½ Uhr aufgebrochen

zum Besuch der Generalversammlung, für die zuvorkommender Weise der Rathhaussaal hergegeben war. —

Ueber den Verlauf der General-Versammlung hat Herr Rector Bachmann das nachstehende Protocoll geführt:

Protocoll
über die
Verhandlungen der 41. Generalversammlung
des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg,

abgehalten am 1. Juni 1887 im Rathhause zu Waren.

Gegen 2 Uhr eröffnet der Vorsitzende, Herr Oberlandbaumeister Koch-Güstrow als Secretair des Vereins die Versammlung, zu welcher die folgende Tagesordnung intimirt war:

a) Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden.
b) Begrüssung der Theilnehmer, im besonderen der auswärtigen Mitglieder, durch den Localvorstand.
c) Jahresbericht der Secretairs (Rechnungsablage pp.)
d) Bericht der Commission über den Stand des Projects: eine Flora Mecklenburgs auf Kosten des Vereins herauszugeben.
e) Antrag des Secretairs auf Bewilligung der Kosten für den Druck des Bibliothek-Catalogs und Wiederaufbringung der Druckkosten durch verkäufliche Ueberlassung des Catalogs an die Mitglieder des Vereins.
f) Bericht des Secretairs über den Stand des Drucks der vom Herrn Rektor Bachmann zusammengestellten landeskundlichen Litteratur, und event. Antrag die Druckkosten betreffend.
g) Bericht über die Wiederaufnahme des früher schon angeregten Projects: Schleppnetzfahrten in der Umgebung der Wismar'schen Bucht vorzunehmen zur Erforschung der Fauna des Meeresgrundes daselbst. — Antrag auf Bewilligung der Kosten dafür.

h) Event. Wahl von Ehren- und correspondirenden Mitgliedern.

i) Bestimmung des Orts für die nächste Generalversammlung und definitive Beschlussnahme über den Vorschlag: die Generalversammlung des Vereins für die Folge auf den Dienstag nach Pfingsten zu verlegen.

k) Event. Wissenschaftlicher Vortrag.

l) Schluss der Generalversammlung.

Die Versammlung war bedauerlich sehr schwach besucht; nach Ausweis der Präsenzliste waren nur die nachstehend verzeichneten 21*) Herren anwesend:

Oberlehrer C. Arndt-Bützow,
Lehrer W. Lübstorf-Parchim,
Privatdozent Dr. Oltmanns-Rostock,
Apotheker P. Horn-Waren,
Professor Dr. M. Braun-Rostock,
Zahnarzt Madauss-Grabow,
Obermedicinalrath Dr. Peters-Neustrelitz,
Präpositus A. Brückner-Schloen,
Dr. phil. B. Schultz-Röbel,
Medicinalrath Dr. Griewank-Bützow,
Gymnasiallehrer Müsebeck-Waren,
Bürgermeister Hofrath Schlaaff-Waren,
Gymnasiallehrer Struck-Waren,
Rektor Bachmann-Warin,
Lehrer der höheren Töchterschule A. Steusloff-Neubrandenburg,
Rector O. Henkel-Parchim,
Oberlehrer Brauns-Schwerin,
Realgymnasiallehrer M. Haberland-Neustrelitz,
Oberlandbaumeister F. E. Koch-Güstrow,
Photograph S. Steenbock-Rostock,
Gutsbesitzer Kaehler-Klink.

*) Nach Erinnerung des Protokollführers ist die Präsenzliste nicht vollständig, da er 25 Herren gezählt hat; bestimmt anwesend waren noch Herr Senator Kross-Waren und Herr Becker-Waren, letzterer als Gast. —

In seinen eröffnenden Worten giebt der Sekretär seiner Freude Ausdruck, dass der Verein die Ehre habe, einen der Gründer desselben, Herrn Zahnarzt Madauss-Grabow und ferner den Herrn Oberlehrer Arndt-Bützow, der zehn Jahre den Verein geleitet, in seiner Mitte begrüssen zu können. Sodann ertheilt er das Wort dem Herrn Bürgermeister Schlaaff-Waren, welcher dem nun schon zum dritten Male in Waren tagenden Verein ein warmes Willkommen entgegenruft.

Nach einigen Worten des Dankes verliest sodann der Sekretär den nachstehenden Jahresbericht:

M. H. Wenn es heute meine Aufgabe ist, Ihnen Bericht zu erstatten über das Leben und Wirken des Vereins während des verflossenen Jahres, so beginne ich in gewohnter Weise damit, den Personalbestand des Vereins Ihnen vorzuführen. — Ich habe früher es für überflüssig angesehen, wenn alljährlich in dem Archiv das Mitglieder-Verzeichniss abgedruckt wurde. Ich bin aber längst von der Idee zurückgekommen, dass es genügen würde, wenn dies etwa alle 3—4 Jahre geschieht; denn in jedem Jahr findet ein so umfangreicher Wechsel durch Zu- und Abgang statt, dass schon die Uebersicht zur Versendung der Drucksachen ein alljährlich neu aufzustellendes Verzeichniss erfordert. —

Auch in dem verflossenen Jahr hat wieder ein erheblicher Wechsel stattgehabt, indem eine ganze Reihe von Mitgliedern theils unfreiwillig, theils aus eigenem Antrieb ausgeschieden ist.

Durch den Tod abberufen, also unfreiwillig ausgeschieden, haben wir zu beklagen:

1) den Kaiserl. Russischen Geheimrath Dr. Carl von Renard, Präsident der KK. Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau, seit 15. Juni 1850 correspondirendes Mitglied und seit 4. Juni 1884 Ehrenmitglied unseres Vereins, der am 15. Sept. 1884 in Wiesbaden abberufen wurde;

2) den Geh. Archivrath Dr. Wigger, ersten Sekretair des Vereins für Geschichte und Alterthumskunde in Mecklenburg, zum Ehrenmitglied ernannt am 24. Sept. 1884 bei Gelegenheit der fünzigjährigen Jubelfeier des Alterthumsvereins. Er starb am 24. Sept. 1886, und finden wir einen warmen Nachruf und eine Schilderung seines Wirkens in Nr. 225 der »Rostocker Zeitung« von 1886;

3) verstarb das zweitälteste Ehrenmitglied des Vereins, der Herr Hofrath Dr. Stöckhardt zu Tharandt, der am 8. Juni 1854 bei persönlicher Anwesenheit auf der Generalversammlung in Güstrow zum Ehrenmitglied ernannt wurde. —

II. Von korrespondirenden Mitgliedern wurde gegen Ende vorigen Jahres

4) der Rentier H. C. Weinkauff in Kreuznach abberufen, nachdem derselbe seit 8. Juni 1870 unser Mitglied war. In der Anm. zu pag. 158 des vorjährigen Archivs habe ich schon einige Worte über diesen für die Wissenschaft schmerzlichen Verlust gesagt und erwähne nur noch, dass ein wichtiges Werk von ihm: die Conchylien des Mittelmeers, in unserer Bibliothek vertreten, und unentbehrlich ist für jeden, der diesen Theil der Mollusken studiren will.

III. Aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder wurden durch den Tod abberufen

5) der Medicinalrath Dr. Vogel in Güstrow, eine allgemein betrauerte, liebenswürdige Persönlichkeit;

6) der Oberlehrer Dr. Weitzel-Schwerin;

7) der Oberforstmeister von Müller daselbst;

8) der Hofgärtner Wöhler daselbst.*)

M. H., lassen Sie uns das Andenken an diese Dahingeschiedenen ehren, indem wir uns von den Sitzen erheben.

---

*) Soeben trifft die Kunde ein von dem am 11. Mai stattgehabten Ableben unseres Mitgliedes seit 1858, des Herrn Medicinalraths Dr. Sthamer in Wismar.

Weiter ausgeschieden wegen bedauernswerther Krankheit ist der frühere Gymnasialdirector Dr. Raspe in Güstrow.

Freiwillig aus dem Verein geschieden sind durch ordnungsmässige Kündigung 9 Mitglieder, unter denen ich mit besonderem Bedauern den Herrn Oberst von Tiele-Winkler nennen muss. Drei Mitglieder, die Herren Lehrer Raettig in Wismar, Dr. Michel, zuletzt in Braunschweig, und Dr. Nerger, zuletzt in Elberfeld, haben ihren Austritt durch Verweigerung der Annahme des Archivs bekundet, eine hässliche Weise, die nicht genug gerügt werden kann, da aus jeder solcher Abweisung dem Verein Porto-Kosten erwachsen.*) —

Als ausgeschieden werden wir ferner wohl die zwei Herren: Cand. Fr. Schultz, zuletzt zu Wulfskuhl, und Schnappauff, zuletzt zu Moidentin, zu betrachten haben, da sie ihre Wohnorte verlassen hatten und nicht aufzufinden waren. — Der freiwillige Abgang beziffert sich daher auf . . . . 14 Mitglieder

während von ordentlichen Mitgliedern gestorben sind . . . . 4 „

durch Krankheit ausgeschieden ist . . . 1 „

Rechnet man dazu, dass 2 frühere ordentliche Mitglieder, die Herren Dr. Gottsche-Hamburg und Dr. Fisch-Erlangen zu korrespondirenden Mitglie-

*) Bevor noch der vorstehende Jahresbericht dem Druck übergeben wurde, ging ferner dem Secretär die ihn tief betrübende Kunde von dem zu früh für die Seinigen wie für die Wissenschaft dahin geschiedenen Herrn Dr. Carl Ackermann in Schwerin, Mitglied des Vereins seit 1878, zu.

Die Meckl. Nachrichten in Nr. 276 ihres Blattes vom 25. Nov. 1887 widmen dem Dahingeschiedenen einen kurzen Nachruf, dem wir entnehmen, dass Ackermann, 1854 zu Röbel geboren, mit seinen Eltern 1859 nach Schwerin übersiedelte, wo er seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt. — Von Ostern 1875 ab besuchte Ackermann die Universitäten Strassburg, Berlin und Halle, wo er 1881 promovirte auf Grund seiner Schrift: »Beiträge zur physischen Geographie der Ostsee«. (Siehe: Litteraturbericht in Archiv 37 1883 pag. 179.) — Nachdem er darauf noch das Oberlehrer-Examen in Preussen bestanden hatte, kehrte er schwer erkrankt in's Elternhaus zurück und starb am 6. Nov. 1887.

dern ernannt sind, so beziffert sich der volle Abgang an ordentlichen Mitgliedern auf . . . . 21 Mitglieder

Dagegen sind dem Verein seit der vorigjährigen General-Versammlung beigetreten . . . . 18 neue

Mitglieder, so dass der Abgang den Zugang um . . . . 3 Mitglieder übertrifft.

Der Verein zählt jetzt 336 ordentliche Mitglieder, während das vorjährige Archiv deren 339 aufführte. —

Unter den neu hinzugetretenen Mitgliedern begrüsse ich mit besonderer Freude den Kaiserl. Russ. Staatsrath Herrn Professor Dr. Max Braun in Rostock, der die Professur des nach Strassburg berufenen Herrn Professor Dr. Götte wieder übernommen und der freundlicherweise seine thätige Mitwirkung bei zoologischen Arbeiten für unser Archiv zugesagt hat. —

Die Zahl der Ehrenmitglieder war durch Ernennung des Herrn Oberbergrath Stur in Wien von acht auf neun angewachsen. Durch den oben erwähnten Abgang von drei Mitgliedern durch Ableben aber sind wir nun auf 6 Ehrenmitglieder reducirt. —

An correspondirenden Mitgliedern zählte der Verein neunundzwanzig, welche Zahl sich durch die vorjährige Ernennung der drei Herren Gottsche, Nöttling und Fisch auf zweiunddreissig erhöhte, nun aber durch den Abgang des Herrn Weinkauff auf einunddreissig zurückgegangen ist. — Sowohl der Herr Oberbergrath Stur, wie die drei zu correspondirenden Mitgliedern ernannten Herren haben in freundlichen Worten ihren Dank dem Verein ausgesprochen. —

Die Verwaltung der Bibliothek des Vereins anlangend, so habe ich nur zu berichten, dass die Abführung der Eingänge zu derselben an die Universitäts-Bibliothek in Rostock regelmässig stattgehabt hat, auch

der stipulirte Jahres-Beitrag von 150 Mk. zur Vereinskasse nun schon zum zweitenmal eingegangen ist. —

Die Tausch-Verbindungen des Vereins anlangend, so habe ich zunächst die Freude, Ihnen zu berichten, dass endlich mein Wunsch, das Jahrbuch der Kgl. Pr. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie im Austausch gegen unser Archiv zu erlangen, erfüllt worden ist. Die Königl. Direktion hat sogar auch die früheren Jahrgänge uns gegen Completirung der Lücken unseres Archivs in ihrer Bibliothek gegeben, so dass wir diese werthvollen Jahrbücher jetzt seit ihrem ersten Erscheinen — 1880 — vollständig besitzen. —

Eine gleichfalls wichtige neue Verbindung ist die mit der Videnskabs-Selscabet in Christiania, die uns ihre Förhandlinger vom Jahrg. 1861 an gesandt hat. —

Endlich erhielten wir noch die Schriften der Societas historico naturalis Croatica zu Agram, ferner das Bulletin der California Academy of Sciences in San Francisco und die Schriften der Public Library, Museums, and National Gallery of Victoria zu Melbourne zugesandt, und in neuerer Zeit noch die sehr werthvollen Schriften der K. Ungarischen Geologischen Anstalt zu Buda-Pest. — Unsere Tausch-Verbindungen sind daher auf 132 gewachsen, zu denen noch die werthvollen Publikationen der Commission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel, und der Commission der Norske Nordhavs-Expedition hinzukommen. —

Den Druck des diesjährigen Archivheftes anlangend, so liegen bereits 9 Bogen mit hübschen Arbeiten und mit 3 Tafeln ausgestattet, fertig gedruckt vor. Eine Arbeit des Herrn Professor Geinitz, zu der noch 3 Tafeln gehören, ist im Druck, und hoffe ich im Laufe des Juli die erste Abtheilung des Archivs 41 versenden zu können. Gleichzeitig damit denke ich, den Katalog der Vereins-Bibliothek, der gleichfalls im Druck ist, den verehrten Mitgliedern vorlegen zu können. — Auch für Archiv 42 pro 1888 liegt bereits ein ziemliches Quantum Manu-

script vor, so dass ich gleich nach Vollendung des Jahrgangs 41 mit dem Druck des nächstjährigen Heftes wieder beginnen kann. —

Der für das diesjährige Archiv in Aussicht genommene Catalog des Herrn Bachmann, die Landeskundliche Litteratur Mecklenburgs betreffend, liegt im Manuscript fertig vor. Danach aber hat sich herausgestellt, dass dies eine so umfängliche Arbeit geworden ist, dass sie 3 Archivhefte füllen würde, mithin sich nicht zum Abdruck im Archiv eignet. Ich werde Ihnen heute noch eine Vorlage wegen Publizirung dieses Catalogs machen.

Die Rechnungsablage betreffend, so kann ich leider heute wieder nicht mit gutem Gewissen vor Sie treten, m. H. —

Ich lege hierbei das Cassabuch mit sämmtlichen Einnahme und Ausgabe-Belägen vor. Danach stellt sich die Gesammt-Einnahme des abgewichenen

Jahres auf	1345,01 Mk.
die Ausgabe aber auf	1507,21 „
Es findet mithin ein Deficit statt von . .	162,20 Mk.

die ich vorläufig durch Vorschuss gedeckt habe. —

Ich bitte nun um geneigte Prüfung der Abrechnung und um mein Urtheil! —

Zur Entschuldigung für die Ueberschreitung der Mittel führe ich an, dass einmal die Einnahme aus dem Verkauf von Druck-Schriften in diesem Jahr geringer ausgefallen ist, wie anzunehmen war, und dass die Ausgaben für Druck und Ausstattung des Archivs sehr hoch geworden sind, indem

der Druck	666,75 Mk.
die Tafeln	276,00 „
Buchbinderarbeit	116,00 „
das Archiv zusammen also	1058,75 Mk.
gekostet hat. Rechnet man hinzu die Erstattung des Defizits vom Vorjahre mit . .	46,51 „
Latus	1105,26 Mk.

Transport 1105,26 Mk.

und die bei der vorjährigen Excursion verausgabten Fuhrkosten mit . . . . 75,00 „
sowie die Buchhändler-Rechnung mit . . 104,90 „
so giebt das schon. . . . . 1285,16 Mk.
Es bleibt mithin für alle Nebenausgaben an Kosten der Generalversammlung, Portoverläge, Copialien etc. eine Ausgabe von nur . 222,05 „
Zusammen 1507,21 Mk.

Ich werde versuchen, dies Defizit von 162,20 Mk. durch Ersparungen im neuen Jahrgang zu decken. Ich fürchte aber, dass bei dem reichlichen Zufluss von Manuscript für das Archiv mir das sehr schwer fallen wird, und bitte die Generalversammlung für den Fall, dass ich nicht dazu im Stande bin, das Defizit durch Ersparungen einzuholen, zu genehmigen: dass ich zur Deckung desselben den Betrag von 150 Mk. aus dem Capitalvermögen des Vereins aufnehme. —

Das Capital-Vermögen des Vereins besteht wie im Vorjahre in 1000 Mk., und findet sich der Nachweis über die Anlegung in Hypotheken-Scheinen der Mecklenburg. Hypotheken- und Wechselbank auf der letzten Seite des Cassabuches. Ueber die Nummern und Beträge führt mein College im Vorstand, Herr Director Dr. Adam in Schwerin, ein Verzeichniss. —

Damit schliesse ich den Bericht über das 41. Vereinsjahr. —

Nach Verlesung des Jahresberichtes wird zunächst über die Deckung des Fehlbetrages berathen. Verschiedene Vorschläge wurden laut, die auch eine Vermeidung desselben für die Zukunft bezweckten. Die Erhöhung der Jahresbeiträge auf 4 Mk. wird mit grosser Majorität verworfen, während ein Vorschlag des Rectors Bachmann in Erwägung gezogen werden soll, in grösserem Umfange eine Aufforderung zum Beitritte zu versenden, ein Mittel, durch welches der Verein

für mecklenburgische Geschichte vor kurzem einen Zuwachs von mehreren hundert Mitgliedern gewann. Zunächst wird die eventuelle Heranziehung eines Kapitalbetrages von 150 Mk. zur Deckung genehmigt.

Nach Erledigung des Jahresberichts und der Rechnungsablage*) tritt die Versammlung in d. der Tages-Ordnung ein, zu der der nachstehend gedruckte Bericht der im vorigen Jahre erwählten Kommission zur Vorbereitung der Neubearbeitung einer Flora von Mecklenburg vorlag:

Bericht
der Commission zur Vorbereitung der Herausgabe einer neuen Flora von Mecklenburg.

Die von der vorigjährigen General-Versammlung unseres Vereins gewählte Commission hat auf Grundlage mündlicher und schriftlicher Besprechungen beschlossen, der diesjährigen Generalversammlung die nachfolgenden Vorschläge zur Beschlussfassung und Genehmigung zu unterbreiten:

1. Die Commission zur Herausgabe einer neuen Flora von Mecklenburg bleibt eine dauernde Einrichtung des Vereins bis zur Vollendung dieser Flora. Ihre Aufgabe soll bestehen in der Herstellung dieses Werkes.

2. In diese Flora sollen alle in Mecklenburg, Lübeck und dem rechtselbischen Theile der Provinz Hannover wachsenden Pflanzenformen aufgenommen werden.

3. Bei jeder Form soll eine kurze Beschreibung gegeben und die Verbreitung innerhalb des Gebietes, bei seltneren die einzelnen Standorte angegeben werden. Angaben über das Vorkommen in den Nachbarländern können aufgenommen werden, wo sie nöthig erscheinen.

4. Kritische Formen, sowie solche Formen, welche sich nach den von den Bearbeitern zu Grunde gelegten Handbüchern nicht mit Sicherheit bestimmen lassen,

---

*) Die Rechnung wurde von den Herren Rector O. Henckel-Parchim und P. Horn-Waren revidirt und richtig befunden, worauf die Versammlung dem Secretär Decharge ertheilte.

sollen eingehender beschrieben werden, und zwar letztere in Anmerkungen zu denjenigen Formen, welchen sie am nächsten stehen.

Bemerkung: Ueber die Beigabe von Diagnosen bei den Kryptogamen herrscht Einstimmigkeit, bei den Phanerogamen sind 3 Stimmen dagegen, 2 dafür.

5. Die Wahl des Handbuchs, welches die Bearbeiter ihrer Arbeit vorwiegend zu Grunde legen wollen, bleibt ihnen selbst überlassen.

6. Die Flora erscheint in Heften von etwa 10 Bogen Stärke, deren Reihenfolge beliebig ist.

7. Vor der Drucklegung circulirt jedes Heft bei den Commissionsmitgliedern; den letzteren steht das Recht zu, wegen ihnen etwa wünschenswerther Veränderungen mit den Bearbeitern der einzelnen Hefte sich zu benehmen.

8. Auf dem Gesammttitel werden alle Commissionsmitglieder namhaft gemacht, auf den Specialtiteln der einzelnen Abtheilungen die der betreffenden Verfasser.

9. Das Werk erscheint im Auftrage und im Verlage des Vereins.

10. Jedes Commissionsmitglied erhält ein Freiexemplar des ganzen Werkes, ebenso die Bearbeiter eines Theiles, die Protectoren des Vereins, der Secretair desselben und die Bibliothek.

11. Jeder Bearbeiter eines Theiles erhält 2 weitere Freiexemplare dieses Theiles.

12. Die Commission hat beim Erscheinen jedes Heftes die Herren namhaft zu machen, an welche nach litterarischem Herkommen Freiexemplare dieses Heftes zu senden sind.

13. Mitglieder des Vereins erhalten bei Bezug des ganzen Werkes oder einzelner Hefte $33^1/_3$ % Rabatt.

14. Das ganze Werk wird auf etwa 10 Hefte berechnet.

Griewank. Krause. Lübstorf. Wohlfahrt.

Zunächst gab der Vorsitzende der Commission, Herr Medicinalr. Dr. O. Griewank-Bützow, eine Uebersicht über die Thätigkeit der Commission. Dieselbe hat im Laufe des Jahres eine von vier Mitgliedern besuchte Zusammenkunft abgehalten — das fünfte Mitglied war dienstlich behindert gewesen — musste im übrigen aber ihre Berathungen durch Circulare vornehmen. Erfreulicherweise haben die meisten Abtheilungen bereits Bearbeiter gefunden. Den Allgemeinen Theil und die Gefässpflanzen bearbeitet Herr Marinearzt Dr. Ernst Krause in Kiel, die Pilze Herr Lehrer Lübstorf in Parchim, die Algen und Characeen Herr Lehrer Heyden in Rostock und die Laubmoose Herr Realgymnasiallehrer Haberland-Neustrelitz, wogegen die Verhandlungen über die Lebermoose und Flechten noch nicht zum Abschlusse gediehen sind. Ferner hat die Commission sich bemüht, für weniger durchforschte Gegenden Mitarbeiter zu finden, und hat bereits für die Zarrentin-Wittenburger Gegend Herrn Apotheker Brath-Zarrentin gewonnen, während für Goldberg das Resultat noch nicht feststeht. Auf Vorschlag der Commission wird an Stelle des durch seine Berufung nach Marburg ausgeschiedenen Herrn Professor Dr. Goebel sein Nachfolger, Herr Professor Dr. Falkenberg zu Rostock, in dieselbe gewählt. Sodann tritt man in die Berathung der einzelnen Absätze der Vorschläge des Commissionsberichts ein.

§§ 1 und 2 werden widerspruchslos genehmigt.

Zu § 3 schlägt Herr Griewank vor, im Interesse der Gleichförmigkeit die Beigabe von Diagnosen nicht auf die Kryptogamen zu beschränken, sondern auch, was in der Commission mit 3 gegen 2 Stimmen abgelehnt war, auf die Phanerogamen auszudehnen.

Herr Oltmanns ist damit einverstanden und schlägt vor, ausserdem den niedern Kryptogamen, vor allem Algen und Pilzen, Abbildungen beizugeben.

Herr Koch fragt, ob dazu Zinkotypien genügen würden.

Herr Struck bezweifelt das und meint, der Verein sei nicht in der Lage, für Abbildungen sorgen zu können.

Herr Griewank erklärt solche Beigabe für höchst erwünscht, lässt es aber dahingestellt, ob unsere Mittel dazu ausreichen. Es komme ja sehr auf die Zahl der Abbildungen an.

Herr Oltmanns meint: der Gleichförmigkeit wegen müssten jeder Gattung eine, grösseren etwa zwei Abbildungen beigefügt werden.

Von verschiedenen Seiten wird über die Art der Abbildungen gesprochen; es scheint, dass die Beschaffung von guten originalen Zinkstöcken genügen werde.

Herr Lübstorf erklärt die Beschaffung von Abbildungen für zu theuer und meint, für die Sicherstellung als neu aufgenommener Sachen genüge es, wenn der Bearbeiter der betr. Abtheilung zu gleicher Zeit eine Exsiccatensammlung in 12—20 Exemplaren anfertige, stellt auch Berechnung über die Kosten derselben an.

Von mehreren Seiten, u. a. von Herrn Oltmanns, wird darauf hingewiesen, dass solche Sammlungen meist unvollendet blieben, zu theuer würden und nur sehr Wenigen nützten, während es sich hier um eine Publication zu möglichst allgemeiner Benutzung handle.

Herr Bachmann meint: auf den Kostenpunkt komme nicht so viel an, da unsere Regierung oder unsere Landstände, wie zu vielen andern wissenschaftlichen Zwecken, so auch in diesem Falle sicher bereit sein würden, eine Beihülfe zu den Kosten zu gewähren, wenn die Vereinsmittel nicht ausreichten.

Herr Lübstorf empfiehlt nochmals die Herausgabe von Exsiccatensammlungen, wogegen

Herr Oltmanns noch einmal dringend die Beigabe von Abbildungen befürwortet, und auch

Herr Struck den Nutzen der Abbildungen gegenüber Exsiccatensammlungen betont.

Herr Koch schlägt folgende Fassung vor: Es sei wünschenswerth, die herauszugebende Flora durch Illustrationen zu vervollständigen, deshalb solle versucht werden, die Mittel wenigstens zur Abbildung der Thallophyten aufzutreiben.

Herr Steusloff fragt an, ob die Beigabe von Bestimmungstabellen beabsichtigt werde und befürwortet dieselbe; von Seiten der Commission wird die Erwägung dieses Wunsches versprochen.

Es wird nunmehr beschlossen, Diagnosen auch der Phanerogamen beizugeben; die Abbildungsfrage soll von der Commission gründlich erwogen werden, eventuell möge dieselbe mit bezüglichen Anträgen vorgehen.

§§ 4, 5, 6 werden genehmigt, nachdem auf Anfrage des Herrn Koch festgestellt ist, dass die Paginirung in jeder Abtheilung von vorn beginnen solle, um das Nebeneinandererscheinen einzelner Abtheilungen zu ermöglichen.

§§ 7, 8, 9 werden genehmigt; bei § 7 wird constatirt, dass durch die vorliegende Fassung die Commission an die Stelle des einheitlichen Redacteurs, wie ihn Herr Krause im vorigen Jahre vorschlug, getreten sei.

§§ 10 und 11 erhalten auf allseitig unterstützten Vorschlag des Herrn Henckel folgende Fassung:

»§ 10. Jedes Commissionsmitglied erhält 2 Freiexemplare des ganzen Werks, ebenso die Bearbeiter eines Theils; die Protectoren des Vereins, die Bibliothek und die im Austausche stehenden Gesellschaften je eins.«

»§ 11. Jeder Bearbeiter eines Theils erhält 10 weitere Freiexemplare dieses Theiles.«

§ 12 wird genehmigt, ebenso § 13 unter Einschie-

bung des Worts »directem« vor »Bezuge«, nachdem ein Antrag auf Ermässigung bis auf 50 % abgelehnt ist.

§ 14 wird genehmigt.

Nach Beendigung der Berathung kommt Herr Lübstorf noch einmal auf die Frage der Beifügung von Diagnosen zurück und meint: falls eine solche verlangt werde, dürfte manchem Bearbeiter die Durchführung der übernommenen Aufgabe unmöglich gemacht werden; er wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Versammlung bereits durch den bei § 3 gefassten Beschluss diese Frage erledigt habe.

Ad Punkt e der T.-O. wird auf Antrag des Secretairs beschlossen, den Catalog der Vereinsbibliothek drucken zu lassen und an die Mitglieder für 0,50 Mk. abzugeben; die Mittel dafür sind schon 1880 aus dem Capitalfonds des Vereins bewilligt, wie Herr Arndt nachweisst; durch den Ertrag des Verkaufs soll ein Theil dieser ca. 120 Mk. betragenden Aufwendung wieder gedeckt werden.

Ad Punkt f der T.-O. verliest der Secretair den Vortrag, welcher vom Vereinsvorstande an das Hohe Grossherzoglich mecklenburg-schwerinsche Finanzministerium gerichtet ist, um eine Beihülfe für den Druck des ca. 40—42 Bogen füllenden Repertoriums der mecklenburgischen landeskundlichen Litteratur, bearbeitet von Rector Fr. Bachmann zu Warin, zu erlangen. Der Verfasser zeigt, wie erst im letzten Augenblicke ein klarer Ueberblick über die Umfänglichkeit der Arbeit möglich gewesen sei, da während der Sammelarbeit die Menge kleiner Zettel jede auch nur annähernde Schätzung unmöglich gemacht habe. Er empfiehlt, auch an die Hohe Landtagsversammlung ein Gesuch um Beihülfe zu richten.

Durch Beschluss der Versammlung wird dem Vorstande die weitere Verhandlung in dieser Angelegenheit übertragen.

Ad Punkt g der T.-O. berichtet der Sekretair, wie das früher unter Anregung des Herrn Lenz-Lübeck 1884 zu Güstrow beschlossene, aber nicht zur Ausführung gelangte Project, durch Schleppnetzfahrten in der Wismar'schen Bucht die Fauna und Flora derselben zu erforschen, jetzt durch das Entgegenkommen des Herrn Professor Dr. M. Braun und des Herrn Privatdocenten Dr. Oltmanns zu Rostock gesichert sei, und bittet den Verein, die ca. 200—300 Mk. betragenden Kosten aus dem Capitalfonds des Vereins zu bewilligen. Die Resultate sollen in unserm Archive veröffentlicht werden.

Als in der Discussion die Frage angeregt wurde, ob die betr. Rostocker Universitäts-Institute einen Beitrag zu dem Unternehmen leisten würden, bemerkte Herr Prof. Braun, dass dieselben die Untersuchung der Rostocker Küste auf eigene Kosten übernähmen, glaubt aber, falls die beim Ministerium vorgeschlagene Erhöhung des Fonds für sein Institut bewilligt werde, eine Beihülfe in Aussicht stellen zu können.

Im Wesentlichen dreht sich die Debatte, an welcher sich die Herren Henckel, Struck, Braun, Arndt, Haberland betheiligen, um die Frage, ob man das Capitalvermögen des Vereins noch weiter angreifen dürfe, resp. ob durch die neuen Statuten die früheren besonderen Bestimmungen über die Verwaltung des Capitalvermögens aufgehoben seien. Nachdem letztere Frage bejaht ist, werden mit 18 gegen 3 Stimmen für dieses Jahr 200 Mk. zu beregtem Zwecke bewilligt.

Herr Struck bittet, eventuelle Doubletten dem Malzaneum zu überweisen, was Herr Prof. Braun bereitwilligst als selbtverständlich zusagt.

Ad h der T.-O. wird vorgeschlagen, den Herrn Geheimen Bergrath Hauchecorne, Director der Kgl. preussischen Geologischen Landesanstalt zu Berlin, zum Ehrenmitgliede, sowie die Herren Professoren Dr.

Berendt in Berlin, Dr. Goebel in Marburg und Dr. Goette in Strassburg (letztere beide bisher in Rostock) zu correspondirenden Mitgliedern zu ernennen, womit die Versammlung einstimmig sich einverstanden erklärt.

Ad i der T.-O., Feststellung des Orts der nächsten Generalversammlung, wird neben Neustrelitz, das schon im Vorjahre eingeladen hatte, Warin in Vorschlag gebracht, da der Westen unsers Vaterlandes in den letzten Jahren sehr vernachlässigt sei; doch erhält die Wahl von Neustrelitz die Majorität. Zu Mitgliedern des Localvorstandes werden ernannt die Herren

Obermedicinalrath Dr. Peters und
Realgymnasiallehrer Haberland.

Beide Herren sind anwesend und nehmen die Wahl dankend an, ersterer mit dem Vorbehalte: falls sein Alter ihm die persönliche Betheiligung unmöglich machen solle, eventuell einen andern Herrn substituiren zu dürfen.

Dann kommt der Antrag zur Verhandlung, in Zukunft die Versammlung am Dienstag und Mittwoch der Pfingstwoche abzuhalten, während statutenmässig dafür der Mittwoch und Donnerstag festgesetzt sind.

Herr Bachmann befürwortet den Antrag, da die meisten Schulen des Landes bereits am Donnerstag der Pfingstwoche den Unterricht wieder aufnähmen, und es somit einer Reihe von Lehrern unmöglich gemacht sei, die Versammlung zu besuchen.

Herr Brückner spricht sich im Interesse der Pastoren gegen den Vorschlag aus, doch wird aus der Versammlung darauf hingewiesen, dass die Geistlichen recht wohl auch am Dienstag kommen könnten, wenn sie nur wollten, da die Versammlung erst Mittags ihren Anfang nehme.

Bei der Abstimmung ist die überwiegende Majorität für den Antrag; somit findet die nächste (42.) Versammlung am Dienstag, den 22. Mai 1888, zu Neustrelitz statt.

Ad k der T.-O. hält Herr P. Horn einen Vortrag über die Aelchengallen an Phleum Boehmeri Wib., in welchem er die Resultate seiner seit drei Jahren fortgeführten Untersuchungen mittheilt. Es handelt sich um eine krankhafte Veränderung von Phleum Boehmeri, welches Gras auf den die Warener Seen umgebenden Höhen vielfach vorkommt. Dieselbe besteht darin, dass an Stelle des Samens in dem bräunlichen flaschenförmigen »Fruchtknoten« eine weisse wollige Masse sich findet, die unter Zusatz von Wasser in lauter kleine fadenförmige Würmer sich auflösst. Während sich das Bild bei den Ende Juli gesammelten Pflanzen in dieser Weise darstellt, sieht man bei Ende Juni gesammelten Gräsern einen oder einige starke, stets spiralförmig gerollte dickere Würmer (Weibchen) neben einigen schlankeren, gestreckten oder circumflexartig gebogenen Männchen nebst einer Unmasse von Eiern. Wie kommen nun diese Eltern der jungen Brut in den »Fruchtknoten«? Durch seine Untersuchungen hat der Vortragende feststellen können, dass die bisher als »Fruchtknoten« bezeichneten Gebilde keine Fruchtknoten sind, sondern Neubildungen, die an Stelle des Fruchtknotens auftreten: Gallen. Ueber die weiteren Ausführungen des durch mikroskopische Präparate erläuterten Vortrages müssen wir auf die ausführlichere Arbeit verweisen, die der Vortragende demnächst im Archiv veröffentlichen wird, der nur noch bemerkte, dass die fraglichen Würmer zu der Familie der Anguilluliden oder Aelchen und zwar zur Gattung Tylenchus gehören.

Ungefähr um $^1/_2$4 Uhr erklärte der Vorsitzende die 41. Generalversammlung des Vereins für geschlossen.

Waren, 1. Juni 1887. Fr. Bachmann,
Rector zu Warin.

Nach der Generalversammlung fand etwas nach 4 Uhr das Festessen im Hotel du Nord statt, welches

in gewohnter Weise verlief; und nach demselben *) wurde der im Programm angezeigte Spaziergang nach »Kamerun« angetreten, welcher aber zur Ueberraschung der Theilnehmer zu einer Wasserfahrt dahin wurde. Der von Wiesen umgebene, mit Kiefern und Buschwerk bestandene, hart an der Müritz belegene, langgestreckte, nach zwei Seiten hin sanft abfallende Hügel »Alt-Waren« ist nämlich im Volksmunde »Kamerun« getauft worden. Nach ihm ist im letzten Jahre eine Promenade als Verlängerung der prachtvollen Kiez-Allee angelegt worden, und eine hier am Fusse des Hügels nach der Müritzseite aufgeschlagene Restaurationsbude verabfolgt Butterbrot, Kaffee, Bier u. s. w. an Spaziergänger, die sich erquicken wollen. Hie und da laden Sitzplätze mit Durchblicken auf die weite, weite Müritz zur Ruhe ein; für den Botaniker hat aber dieser Ort eine ganz besondere Anziehungskraft, da er der Standort mancher nicht allzuhäufigen Pflanze ist. Es wachsen hier Thalictrum minus L., Berteroa incana DC., Geranium sanguineum L., Anthyllis Vulneraria L., Trifolium fragiferum et montanum L., Spiraea Filipendula L., Galium boreale L., Cynanchum Vincetoxicum R. Br. Veronica latifolia L., Stachys recta L., Orchis militaris L., Epipactis palustris Crtz. et latifolia All. Die meisten von diesen wurden aufgesucht, selbstverständlich nicht blühend. Manche der genannten werden als Feinde der Kultur mit der Zeit hier verschwinden; so sicherlich die schöne Orchis militaris, die schon jetzt nicht mehr so massenhaft hier auftritt, als in früheren Jahren.

Nach einer Stunde wurde aufgebrochen und der Heimweg zu Fuss angetreten, um auch die schönen Kiezanlagen durchwandern zu können. In Heidelbachs Garten vereinigten wir uns zum frohen Geplauder bei einem Glase Bier und verabschiedeten uns schlieslich im Hotel du Nord mit einem gute Nacht auf Wiedersehn am andern Morgen.

---

*) Die jetzt folgenden Berichte über die nach dem Festessen vorgenommene Excursion und die Erlebnisse des nächsten Tages verdanken wir der Feder des Herrn Gymnasiallehrers Struck in Waren.

Am Donnerstag $^1/_2$9 Uhr fanden wir uns im Rohrschen Hotel wieder zusammen; etliche zu einem Spaziergange über den Mühlenberg, den man füglich als Stadtpark bezeichnen kann und von dem man eine hübsche Rundschau hat, andere zu nochmaliger Besichtigung des von Maltzan'schen Museums. Nach einem kurzen Frühschoppen in Berbaums Garten bestiegen wir gegen 11 Uhr den Schnellzug der Lloydbahn, der uns gar bald nach Vollrathsruh brachte. Der Park des Gutes zeigte besonders reichblühende Exemplare der Paeonia arborea und Mahonia aquifolia in einer Grösse und üppigen Vegetation, wie sie wohl nur selten sich finden. Viele der alten Parkbäume waren von Hedera helix fast nach Art des brasilianischen Mörderschlingers (Cipo matador) umarmt oder die Epheuranken zeigten sich losgelöst und ragten lianenartig in die Baumkronen hinein, um hier als verzweigte, belaubte Krone Blüthen und Früchte zu zeitigen. Vom sogenannten Aussichtspavillon des Parkes genossen wir eine weite Aussicht. Vor uns lag eine Landschaft, die in ihrer lieblichen Grossartigkeit vollständig den Vergleich mit einer schönen Vorgebirgs-Landschaft aufnehmen kann, daher auch nicht mit Unrecht die »Mecklenburgische Schweiz« genannt wird. Man überschaut von hier den Malchiner See, links davon die Rempliner und Gorschendorfer Berge und in bläulicher Ferne des Horizontes sieht man noch die Thurmspitze der Malchiner Kirche.

In den neuen Parkanlagen waren fast sämmtliche Bäume durch Maikäfer dermassen entblättert, dass sie einen kümmerlichen Anblick gewährten. Seit einer Woche schon wurden die Maikäfer täglich scheffelweise gesammelt und vernichtet, dennoch aber waren die Bäume mit ihnen buchstäblich übersäet. Nachdem wir den Park verlassen hatten, fanden wir am Wegerain Geranium pyrenaicum L. und zwischen einem Haufen erratischer Blöcke, die zu baulichen Zwecken zusammen gefahren waren, einen ziemlich grossen Block mit glatter Schliffläche und Eis-

schrammen. Wir bogen nun wieder der schönen Ulmenallee zu, die abwärts von dem Schlosse Vollrathsruh nach dem Dorfe Kirch-Grubenhagen führt, beschlossen aber die hochgelegene, von sorgsam gepflegtem Friedhof umgebene Kirche zu besichtigen. Sie ist im Uebergangsstyle theilweise aus Granitfelsen erbaut und im Jahre 1861 vom verstorbenen Baurath W. Krüger sehr gut restaurirt. Ihr Inneres ist sehr freundlich, reich an Epitaphien und gut gemeisselten Leichensteinen derer von Maltzan. Für den Naturforscher hat aber auch das Gewölbe des Chores ein Interesse. Es besteht nämlich aus sehr harten, porösen, dabei leichten graubraunen Bruchsteinen, die bei näherer Prüfung Pflanzenabdrücke und kleine graue Kalksteinnieren enthalten *). Der in Rostock verstorbene Professor Dr. Schulze bezeichnete das Gestein als Kalksinter aus Süsswasser-Kalk, gleich dem Kalktufflager, das Herr Ober-Landbaumeister Koch-Güstrow bei Teterow und Gorschendorf entdeckte **). Da mir nun auch von Klocksin Bruchstücke gleichen Kalktuffes bekannt sind, folgere ich nicht mit Lisch, dass die beregten Steine vor etwa 600 Jahren bei Teterow, das 1½ Meilen entfernt liegt, gebrochen sein können, sondern aus unmittelbarer Nähe, also wohl von Klocksin stammen.

In der Kirche liegt auch der aus unserer Geschichte bekannte, am 3. Februar 1563 gestorbene Dietrich von Maltzan begraben, den Luther wegen seiner Gelehrsamkeit und Frömmigkeit (»eruditione et pietate nobilissimo«) rühmt und der jedenfalls zu den ersten Edelleuten — wenn nicht der erste gar — in Mecklenburg gehörte, die den lutherischen Glauben annahmen ***) und der daher auch der Reformation in seiner Begüterung schnell zum Siege verhalf. Von der Kirche schlugen wir wieder den Weg zum Bahnhofe Vollrathsruh ein, um die Privatbahn nach Dahmen zu begehen, die, wenn ich nicht irre, in

*) Lisch, Jahrbücher, XXVII, p. 224.
**) Koch, Archiv XV, p. 218.
***) Lisch, Jahrbücher, XXIV, pag. 54.

einer Neigung von 1:40 nach Dahmen führt. Die Wanderung auf derselben war nicht mühelos, bot jedoch in der ersten Hälfte dem Geologen ein hübsches Bild glacialer Verschiebungen und Auswaschungen, auch rieselnde Quellen entspringen hier vielfach dem Boden. Da die Zeit drängte, durften wir leider nicht rechts unterhalb Rehberg abbiegen, um in der sogenannten Helle Equisetum Telmateja Ehrh., das dort häufig steht, zu sammeln, noch viel weniger die Klocksiner Buchen aufsuchen, die dem Conchyliologen reiche Ausbeute gewähren, besonders an Clausilien.

In Dahmen empfing uns in liebenswürdigster Weise Herr Oeconomierath Director Bergmann, der uns nach dem dortigen Gasthause geleitete, wo wir statt des bestellten »frugalen«, ein »opulentes« Mittagsmahl einnahmen. Da auch der Wein an Güte nicht nachstand, so war die Stimmung eine heitere, wie launige Toaste bekundeten. Nach Aufhebung der Tafel bestiegen wir für uns in Bereitschaft gestellte Wagen — für die wir hier noch einmal unsern Dank aussprechen — und unter Führung des Herrn Oeconomierathes Bergmann ging es über Schorssow und Burg Schlitz zurück nach Vollrathsruh.

In dem so malerisch und vornehm gelegenen Schorssow, (erbaut 1808 von dem Oberjägermeister von Moltke, der sich grosse Verdienste um die Einführung der feineren Schafzucht in Mecklenburg erworben hat), das in einem Blüthenmeere von Syringen und Goldregen prangte, wurde am Fusse der Kirchenruine abgestiegen, diese besucht, einige Heliceen gesammelt, jedoch nach Helix lapicida L. vergeblich gespäht.

Ueber Carlshof gelangten wir schnell nach Burg Schlitz, dessen hochgelegenes Schloss so weit hin sichtbar ist. Der sorgsam gepflegte Schlossgarten mit seinen am südlichen Abhange wundervollen Durchblicken auf Wasser und herrlich alte Baumgruppen, mit seinen sauberen Teppichbeeten und verschiedenartigen Gebüschen

wurde durchwandert. Von wildwachsenden Pflanzen fiel uns besonders durch massenhaftes Vorkommen Asperugo procumbens L. und die angepflanzte Asarum europaeum L. auf, auch einige Hyalinen wurden gesammelt. Flieder, Goldregen und Schneeball blühten hier ebenfalls in üppigster Fülle. Einige stattliche Exemplare der Musa Ensete Gm. waren aber zu früh ins freie Land gesetzt, da sie, obwohl in sehr geschützter Lage stehend, dennoch von Nachtfrösten gelitten hatten. Erwähnt mag noch werden, dass die echte Kastanie (Castanea vesca Gaert.) hier in günstigen Jahren einzelne reife Früchte zeitigen soll.

Die Stelle, wo die alte Stammburg des Geschlechtes von der Osten gestanden haben soll, wurde aufgesucht. Eine Brücke führt über den erhaltenen Wallgraben zu den Ruinen, die ausgebaut zu einem Gewächshaus für Zwergobst sind. Der herrliche, von Wegen durchzogene Buchenwald mit seinen Hügeln und Thälern, mit seinen Quellen und Teichen, auf dessen grüner Wand das weisse Schloss schon von ferne sich malerisch abhebt, konnte nicht mehr durchstreift werden.

Der Schöpfer von Burg Schlitz, Hans Graf von Schlitz, legte 1806 den Grundstein zum Schlosse; in Folge der Kriegszeiten wurde es jedoch erst 1823 ganz vollendet. Abgesehen von seiner Denkmalsucht muss er für Naturschönheiten ein besonders fein empfängliches Auge gehabt haben, da er gerade diese Stelle, die mit Wald bedeckt war, in Garten- und Parkanlagen umwandelte und sich hier ein Heim gründete, das als eine der schönsten Perlen unter allen schönen Edelsitzen unseres Landes genannt werden muss.

Es verliess uns schon hier unser Vorsitzender, um noch den von Teterow nach Güstrow gehenden Abendzug zu benutzen. Die weitere Fahrt brachte uns nach Vollrathsruh zurück, wo wir uns von unserm gütigen Führer verabschiedeten, um mit der Bahn die Rückfahrt hier- und dorthin anzutreten. War die wissenschaftliche Ausbeute auch äusserst geringe, wie das wohl immer bei

solchen Excursionen zu sein pflegt, so hatten wir doch, begünstigt vom Wetter, ein gut Stück der »Mecklenburgischen Schweiz« im Frühlingsschmucke gesehen.

C. Struck.

Der unterzeichnete Secretair kann nicht unterlassen, beim Abschluss des umstehenden Berichts über die letzte Generalversammlung des Vereins mit Rücksicht auf den schwachen Besuch dieser Versammlung einige Worte über dies wie es scheint chronisch werdende Uebel zu sagen. — Sehen wir uns einmal näher die Theilnehmer der Versammlung in Waren an, so finden wir, dass von den 21 oder 22 anwesenden Mitgliedern des Vereins die Hälfte aus alten, vor 1870 Eingetretenen bestand, während von den sämmtlichen seit diesem Jahr Eingetretenen, von denen noch 250 Mitglieder dem Verein angehören, nur 11 zur Stelle waren! — Somit betheiligten sich von den älteren Mitgliedern 13 %, von den jüngeren nur etwas über 4 % an der letzten Generalversammlung, während ein umgekehrtes Verhältniss das natürlichere wäre. — Ein ähnliches Resultat werden die früheren, gleichfalls nur schwach besuchten Versammlungen nachzuweisen haben, und macht hiervon nur die 1885 in Rostock tagende Versammlung eine rühmliche Ausnahme.

Die Wichtigkeit des Besuchs der Generalversammlungen wird allzusehr unterschätzt; der persönliche Verkehr von Männern, die gleiche Interessen verfolgen, das alljährliche Wiedersehen alter Naturfreunde, die Anknüpfung neuer Bekanntschaften sind so sehr anregende, den Eifer für die Studien befördernde Mittel, dass gerade den jüngeren Kräften, deren unser Verein sich in grösserer Zahl erfreut, nicht genug der fleissige Besuch dieser Versammlungen empfohlen werden kann!

Der unterzeichnete Secretair bittet ferner zu berücksichtigen, wie sehr für ihn, der dem Verein ein Opfer an Zeit und Arbeit bringt, wovon nur der einen Begriff hat, der selbst diesen Platz ausfüllte, und der nur in der

Anerkennung Seitens der Vereinsmitglieder neben dem Bewusstsein, der guten Sache zu dienen, eine Entschädigung für diese Opfer findet, es deprimirend wirkt, wenn von 325—350 Mitgliedern des Vereins nur 22 zur Stelle sind, wenn der Vorstand zur Generalversammlung einladet. Ein Verhältniss, welches noch schwerer wiegt, wenn von diesen 22 Theilnehmern die Hälfte in dem Orte der Generalversamlung wohnt, also nur 11 auswärtige Mitglieder dem Rufe des Vorstandes folgen!

Aber noch ein Punkt ist es, auf den der Unterzeichnete die verehrlichen Mitglieder aufmerksam macht: Jede Generalversammlung beansprucht an die Vereinskasse für den Druck und die Versendung der Einladungen, sowie sonstige Nebenkosten eine Ausgabe von 80 bis 100 Mk., so dass z. B. jeder Theilnehmer der letzten Generalversammlung der Vereinskasse 4 Mk. kostet. — Je mehr Mitglieder diese Versammlung besuchen, desto mehr steht diese Ausgabe im Verhältniss zu den Interessen des Vereins, da bei so wichtigen Verhandlungen, wie die der letzten Jahre, doch jedenfalls die Ansicht der Majorität besser durch eine möglichst grosse Anzahl von Mitgliedern vertreten wird, als wenn nur der fünfzehnte Theil der sämmtlichen Mitglieder zur Stelle ist.

Der unterzeichnete Secretair weiss sehr wohl, dass ein sehr bedeutender Theil der Mitglieder aus solchen Herren besteht, die nur ein allgemeines Interesse an den Bestrebungen unsers Vereins haben, und diese durch ihren Jahresbeitrag unterstützen, ohne selbst activ in die Arbeiten eingreifen zu wollen. — An diese Herren ist natürlich die vorstehende Mahnung nicht gerichtet, da, so angenehm uns immer ihre Gegenwart auf der Generalversammlung sein würde, wir doch keinerlei Ansprüche in dieser Beziehung an sie erheben können. — Die vorstehende Mahnung ist vielmehr an die grosse Zahl jener jüngeren Mitglieder gerichtet, in deren Interesse die Cultivirung der Naturwissenschaften liegt. Ihnen und selbst älteren Fachmännern bieten gerade die Wanderversammlungen

unsers Vereins in der schönsten Zeit des Jahres die beste Gelegenheit, die verschiedensten Theile Mecklenburgs kennen zu lernen und Bekanntschaften anzuknüpfen mit Männern, die gleiche Interessen verfolgen. Und je regelmässiger die Besuche der Generalversammlungen wiederholt werden, um so grösseres Interesse gewähren sie, wie dem Unterzeichneten die allerdings nicht mehr grosse Zahl der alten Mitglieder bezeugen wird, die nun schon 40 Jahre hindurch zu den fast regelmässig die Versammlung besuchenden Gästen gehören, und deren Freude an dem jedesmaligen Wiedersehen mit zu den angenehmsten Rückerinnerungen an die Vereinszusammenkünfte zu zählen ist.

Ich schliesse den vorstehenden Bericht mit dem Wunsche einer zahlreichen Betheiligung an der nächsten Generalversammlung in Neustrelitz, deren Besuch um so wünschenswerther ist, als es sich um Neuwahl des Vorstandes handelt.

Abgeschlossen: Güstrow, Neujahr 1888.

F. E. Koch.

B. Uebersicht

über

Einnahme und Ausgabe des Vereins*)

im

Jahre 1886—1887.

A. Einnahme.

Beiträge von 335 Mitgliedern	ℳ	1103,50
Desgl. der Universitätsbibliothek	„	150,00
Zinsen vom Capitalvermögen	„	20,00
Von Opitz & Co. für verkaufte Schriften	„	51,51
Für 1 verkauftes Bücher-Repositorium	„	20,00
Summa der Einnahme	ℳ	1345,01
Vorschuss des Berechners	„	162,20
Abschluss	ℳ	1507,21

B. Ausgabe.

Erstattung des Vorschusses des Berechners aus dem Vorjahre	ℳ	46,51
Kosten der Generalversammlung	„	126,05
Druckkosten des Archivs	„	666,75
Ausstattung desselben mit Tafeln	„	278,00
Copialien und Diplome	„	42,35
Buchbinderarbeit	„	116,00
Buchhändler-Rechnung	„	106,50
Porto	„	125,05
Summa der Ausgabe	ℳ	1507,21

Abgeschlossen am 11. Mai 1887.

*) Die einzelnen Einnahme- und Ausgabepöste sind auf der Generalversammlung detaillirt nachgewiesen.

C. Berichte des Secretairs.

1. Ueber den Stand des Druckes der vom Herrn Rector Bachmann zusammengestellten landeskundlichen Litteratur von Mecklenburg. —

Auf Grund der Verhandlungen ad f. der Tagesordnung der letzten Generalversammlung wandte sich der Vorstand des Vereins an das hohe Finanz-Ministerium in Schwerin mit der Bitte um eine Geldunterstützung für den die Kräfte des Vereins übersteigenden Druck des genannten Werkes; aber leider ohne Erfolg, indem unter dem 13. Juni v. J. das Gesuch des Vorstandes abschläglich beschieden wurde.

Ein erfreulicheres Resultat hatte aber eine darauf durch Vermittelung des Engeren Ausschusses an die hohe Landtags-Versammlung beider Mecklenburg gerichtete Bitte, indem diese hohe Versammlung dem Verein die Summe von 1000 Mk. zum Druck des genannten Werkes bewilligte! —

Der Druck ist darauf sofort in Angriff genommen und liegen bis jetzt (15. Januar 1888) bereits 5 Bogen gr. Lexikon-Format fertig gedruckt vor, während der 6. Bogen unter der Presse sich befindet. — Ueber die Art und Weise des Verlags dieses Werkes schweben augenblicklich Verhandlungen, deren Resultat der nächsten Generalversammlung zur endgültigen Genehmigung vorgelegt werden soll, indem es sich darum handelt, ob der Verein selbst den Verlag und das damit verbundene Risiko übernehmen, oder ob solcher einem Unternehmer unter gewissen Bedingungen hingegeben werden soll. —

Um einen Ueberschlag machen zu können über die Zahl der Druckbögen, die dies Werk füllen würde, und somit über den Betrag der Druckkosten, wurde der der Generalversammlung in Waren vorgelegte erste Bogen mit dem systematischen Inhalts-Verzeichnisse im Druck hergestellt, was dem Vorstand demnächst sehr zustatten-

kam, als es sich darum handelte, zunächst dem hohen Ministerio und später dem Engeren Ausschuss einen Einblick zu verschaffen in die Tendenz und den Inhalt des Werkes, sowie die Art und Weise der Behandlung des Stoffes. —

Da dieser im Format unseres Archivs ausgeführte Probedruck ergab, dass dies Format ein unpassendes für ein solches lexicographisches Werk sein würde, und da es wünschenswerth erschien, durch wesentliche Ermässigung der Bogenzahl einen nicht zu starken, für den Handgebrauch bequemeren Band zu gewinnen, entschloss man sich, um so mehr als gleichzeitig eine Kostenersparung damit verbunden war, von dem kleinen Format des Archivs abzugehen und ein grosses Octav-Format zu wählen. — Dieser Umstand hatte zur Folge, dass die volle Auflage des ersten Bogens, ohne Verwendung finden zu können, daliegt; und dies giebt dem Secretair Veranlassung, diesen Bogen dem vorliegenden Archiv am Schlusse anheften zu lassen, um den Vereinsmitgliedern und sonst sich dafür Interessirenden als Probebogen zu dienen, wozu er um so mehr qualificirt ist, als derselbe das vollständige Inhaltsverzeichniss des Werkes enthält, welches ein unentbehrliches Repertorium zu werden verspricht für Alle, die in einer oder der andern auf Landeskunde sich beziehenden Materie arbeiten wollen, und denen somit daran liegen muss, einen Ueberblick über die vorhandene Litteratur für Quellenstudien zu gewinnen. —

Möge dieser Probebogen dazu beitragen, das Interesse für diese mühsame Arbeit des Herrn Rector Bachmann rege zu machen. —

2. Ueber Verwendung der ad g. der Tagesordnung bewilligten Mittel zu Schleppnetzfahrten in der Wismarschen Bucht. —

Die betreffenden Untersuchungen haben im August v. J. unter der persönlichen Leitung des Herrn Professor Dr. Braun stattgefunden und haben ein recht erfreuliches

Resultat ergeben. Das gewonnene Material ist wissenschaftlich bearbeitet, und liegt das Manuscript darüber bereits zum Druck vor, der demnächst beginnen soll, indem diese Arbeit in der ersten Abtheilung des Archivs 42 des Jahres 1888 publicirt wird. Die bewilligten Mittel sind noch nicht voll verbraucht, und wird der Herr Professor Braun der dankbaren Anerkennung Seitens des Vereins für seine Mühewaltung und die dadurch gewonnene Bereicherung der Naturkunde Mecklenburgs versichert sein können. —

3. Der auf der General-Versammlung beschlossene Verkauf des Bibliothek-Catalogs an die Vereinsmitglieder hat ein sehr erfreuliches Resultat ergeben, indem nur eine sehr kleine Zahl der Mitglieder den Ankauf ablehnte, so dass die Druckkosten mehr wie gedeckt sind, und wird dieser Umstand einen günstigen Einfluss auf den Rechnungsabschluss des laufenden Jahres ausüben. —

Güstrow, 15. Januar 1888.

D. Verzeichniss

der gelehrten Körperschaften, mit denen der Verein im Schriftenaustausch steht,

und

der Eingänge zur Bibliothek im Jahre 1886—87.

A. Periodische Zeitschriften.

(Zusendungen von Academien und Gesellschaften.)

I. Deutschland.

1. **Berlin:** Deutsche geolog. Gesellschaft.
   a) Zeitschrift Bd. 38, H. 4.
      v. Koenen: d*as Mitteloligocän bei Aarhus.*
   Bd. 39, H. 1 u. 2.
      Schlüter: *üb. Scyphia u. Receptaculites cornu copiae Goldf. sp. etc.*, m. 2 T. — Verworn: *Entwickelungsgesch. der Beyrichien*, m. 1 T.*) — Struckmann: *die Portlandbild. v. Hannover*, m. 4 T. — Gürich: *zur Geologie v. Westafrika*, m. 2 T. — Roemer: *üb. ein den Bilobiten ähnliches Diluvialfossil*, m. Abbild. — Frech: *die Versteinerungen der untersenon. Thonlager bei Suderode*, m. 9 T. — Jäkel: *Diluviale Bildungen in Schlesien*, m. 3 T. — Diener: *Syrische Kreidebildungen.* — Jentsch: *eine diluviale Cardiumbank bei Elbing*, p. 492. — Ders.: *üb. die Fauna des Elbinger Yoldiathons*, p. 496.
   b. Catalog der Bibliothek. 1887.

---

*) Bei dem vielfachen Vorkommen der Beyrichien in den silurischen Geschieben Mecklenburgs, die E. Boll Arch. 16, pag. 114 ff. ausführlich behandelt hat, ist diese Arbeit von speciellem Interesse für uns.



2. **Berlin:** Königl. Preuss. Geologische Landesanstalt und Bergakademie. (Neue Verbindung.)

Jahrbuch 6, 1885.

Jahresbericht. — v. Koenen: *üb. Dislocationen im nordwestl. Deutschland,* m. 1 T. — Wahnschaffe: *üb. d. Alluvium d. Gegend v. Rathenow.* — Grebe: *üb. Thalbildung,* m. 2 T. — Lossen: *zur Kenntniss des Harzes.* — Schröder: *mar. Diluvialconchylien in Ostpreussen.* — Frantzen: *üb. Lösspuppen,* m. 1 T. — Klockmann: *Diabas und Gabbro in Diluvialgeschieben,* m. 2 T. — Berendt: *Tiefbohrloch bei Glogau,* m. K. — Klebs: *Gastropoden in Bernstein,* m. 1 T. — Ramann: *der Ortstein in Diluvial- u. Alluvialsanden.*

Jahresbericht 7, 1886.

Berichte über die geologischen Aufnahmen der verschiedenen Sectionen. — v. Koenen: *postglaciale Dislocationen.* — Laufer: *Fortsetzung des alten Havellaufes.* — G. Berendt: *zur Geognosie der Altmark.* — Bornemann: *Geologische Algenstudien,* m. 2 T. — Keilhack: *üb. Deltabildungen u. Gehängemoore.* — Scholz: *üb. Quartair auf Rügen.* — Keilhack: *üb. alte Elbläufe,* m. 1 K. — Wahnschaffe: *üb. Conchylien führende Lössablagerungen.* — Ebert: *Teredo im Septarienthon,* m. 1 T. — Ebert: *üb. tert. Decapoden,* m. 2 T.

Nachträglich erhalten:

Jahrbuch 1, 1880, bis Jahrbuch 5, 1884.

3. **Berlin:** Botan. Verein d. Mark Brandenburg.

Verhandlungen. Jahrgang 27, 1885.

Warnstorf: *Moosflora d. Prov. Brandenburg.* — Ascherson: *florist. Beobacht. aus d. Prignitz.* — Beyer: *florist. Mittheilungen.* — *Sitzungsberichte.*

Jahrgang 28, 1886.

Seemen: *abnorme Blüthenbild. bei d. Weiden,* m. 1. T. — Ders.: *zur Flora d. M. Brandenburg.* — Taubert: *Bot. Mittheil.* — Winkler:

Keimpflanze der Salicornia herbacea etc. — Jacobasch: *Teratologische Mittheilungen.* — Schulze: *zur Flora Mecklenburgs.* — *Sitzungsberichte.*

4. **Berlin:** Gesellsch. Naturforsch. Freunde.
   Sitzungsberichte. Jahrg. 1886.
   Boulenger: *die 5 deutschen Ranaformen.* — Nehring: *Zoolog. Mittheil.* — F. E. Schultze: *Zoolog. Mittheil.;* derselbe legt 3 bei Berlin in Wasserlachen gefundene Brachiopoden vor.

5. **Bremen:** Naturwissensch. Verein.
   Abhandlungen. Bd. IX, H. 4.
   Eiben: *Laub- u. Lebermoose.* — Focke: *Botanische Notizen.*

6. **Württemberg:** Verein f. Vaterl. Naturkunde.
   Jahreshefte, Jahrg. 43, 1887.
   König-Warthausen: *üb. Rabenvögel.* — *zur Fischfauna im Bodensee.* — Probst: *die wildwachsenden Rosen in Oberschwaben.* — Herter: *zur Moosflora.* — Böklen: *die Gatt. Ceratodus.* — Frank: *üb. Torfbildung.* — Eck: *Geognost. Verhältn. d. Schwarzwaldes.*

7. **Wiesbaden:** Nassauischer Verein für Naturkunde.
   Jahrbücher, Jahrg. 40, 1887.
   v. Reinach: *das Lorsbacher Thal,* m. 1. T. — Schirm: *Naturwissenschaftliches a. d. Riesengebirge.*

8. **Bonn:** Naturhistor. Verein von Rheinland, Westphalen.
   Verhandlungen. Jahrg. 43, 1886, H. 2.
   v. Dechen: *üb. Erratische Blöcke in Westphalen.* — *Sitzungsberichte.*
   Jahrg. 44, 1887, H. 1.
   Hosius: *üb. Septarienthon bei Schernbeck bei Wesel.* — Esser: *Entstehung v. Blüthen am alten Holze,* m. 1 T. — *Sitzungsberichte.*

9. **Halle:** Naturwiss. Verein für Sachsen und Thüringen.

Zeitschrift, 4. Folge, Bd. V, H. 4 u. 6. (5 fehlt u. ist erbeten.)

Kiefer: *üb. Gallmücken.* — Liebel: *die Zoocecidien.*

Bd. VI, H. 1—4.

Borkert: *Diluviale Sedimentaergeschiebe von Halle.*

10. **Hannover:** Naturhist. Gesellschaft.

(Jahresbericht nicht eingegangen.)

11. **Hamburg:** Verein f. Naturw. Unterhaltung.

Verhandlungen für 1883 bis 1885, Bd. VI.

Zimmermann, Sauber, Beuthin: *Beiträge zur Fauna u. Flora d. Niederelbe.* — Pfeffer: *Zoolog. Mittheil.* — Schück: *Taifune an der Küste v. Japan.*

12. **Hamburg:** Naturw. Verein.

Abhandlungen. Bd. 10. Festschrift.

Bolau: *zur Geschichte des Vereins.* — Neumayer: *die deutsche Seewarte.* — Gottsche: *Molluskenfauna des Holsteiner Gesteins.* — Kraepelin: *deutsche Süsswasserbryozoen,* m. 1 T. — Moebius: *die Flaschenthierchen,* m. 1 T. — Pfeffer: *Decapoden u. Isopoden.* — Stuhlmann: *d. Ovarium d. Aalmutter,* m. 4 T.

13. **Königsberg:** Physikal. Oeconom. Gesellsch.

Schriften, Jahrg. 27, 1886.

Caspary: *Pflanzenreste aus Bernstein,* m. 1 T. — Mischpeter: *Temperaturmessungen in d. Erde.* — Jentzsch: *Geschiebe aus Ost- und Westpreussen.* — Engelhardt: *Tertiärpflanzen.* — Caspary: *üb. Senecio vernalis.* — Ders.: *üb. Trüffeln u. ähnliche Pilze* m. 2 T. — *Sitzungsberichte.*

14. **Danzig:** Naturforschende Gesellschaft.

Schriften, N. F., Bd. VI, H. 4.

Künzer: *Klimatol. phaenol. Beobachtungen.* — Zacharias: *Faunistische Studien in westpr. Seen,* m. 1 T. — v. Klinggräff: *seltene Farren u. Moose.* — *Diverse Berichte üb. botan. Ex-*

cursionen. — Sandberger: *Heliceen in Bernstein,* m. 1 T. — Schumann; *Weichthiere Westpr.* — Brischke: *Parthenogenesis bei Blattwespen.*

15. **Frankfurt a. M.:** Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
   Bericht 1887.
      O. Meyer: *Zur Fauna d. Alttertiärs v. Missisippi,* m. 2 T. — Andreae: *d. elsässische Tertiär.* — O. Boettger: *Herpetologische Notizen,* m. 1 T. — v, Heyden: *Hymenopteren.* — Deichmüller: *fossile Blattinen,* m. 1 T. — Ritter: *zur Geognosie d. Taunus.* — Andreae: *ein neues Raubthier aus dem Meeressande des Mainz. Beckens,* m. 1 T.

16. **Halle:** Naturforschende Gesellschaft.
   a. Sitzungsberichte. Jahrg. 1885 u. 1886.
   b. Abhandlungen, Bd. XVI, H. 4.
      Kraus: *üb. Stoffwechsel bei d. Crassulaceen.*

17. **Breslau:** Schles. Gesellsch. f. Vaterl. Cultur.
   Jahresbericht 64, 1886.
      Berichte aus d. verschiedenen Sectionen.
   Dazu als Ergänzungsheft:
      Krebs: *Zacharias Allerts Tagebuch aus 1627.*

18. **Emden:** Naturforschende Gesellschaft.
   Jahresbericht 70, 1885 bis 1886.
      Vorträge aus den Sitzungen.

19. **Osnabrück:** Naturw. Verein.
   (Jahresbericht nicht eingegangen.)

20. **Landshut:** Botan. Verein.
   Bericht 10, 1886, 1887.
      Allescher: *Pilze Südbayerns.* — *Mittheil. üb. Localfloren.*

21. **Donaueschingen:** Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
   (Schriften nicht eingegangen.)

22. **Lüneburg:** Naturw. Verein.
   Jahrg. 10, 1885 bis 1887.

F. E. Geinitz: *Geolog. Notizen aus d. Lüneb. Heide.* — Borcherding: *zur Molluskenfauna der Nordwest-deutschen Tiefebene. (Binnenconchylien.)*

23. **Halle a. S.:** Verein für Erdkunde.
Mittheilungen. Jahrg. 1887.
Schulz: *Vegetationsverhältnisse d. Gegend v. Halle,* m. 4 Ch.

24. **Leipzig:** Naturforschende Gesellschaft.
(Sitzungsberichte nicht eingegangen.)

25. **Würzburg:** Physik. mediz. Gesellschaft.
Sitzungsberichte, Jahrg. 1886.

26. **Dresden:** Naturw. Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. 1886, II. Hälfte.
Reiche: *Flora v. Leipzig.* — Drude: *System. Anordnung d. Blüthenpflanzen.* — Haase: *d. Vorfahren d. Insecten,* m. 3 T.
Jahrg. 1887, I. Hälfte.

27. **Heidelberg:** Naturhist. medic. Verein.
Verhandlungen N. F., Bd. IV, H. 1.
Andreae: *üb. d. Richtung d. Rheinthalspalte.* — Schmidt: *Geologie des Münsterthals im Schwarzwald.*

28. **Giessen:** Oberhess. Gesellschaft f. Naturkunde.
Bericht 25, 1887.
Hoffmann: *Phänolog. Beobachtungen.* — *Vorträge aus den Monatssitzungen.*

29. **Breslau:** Verein f. Schles. Insectenkunde.
Zeitschrift, N. F., H. 12.

30. **Bamberg:** Naturf. Gesellschaft.
Bericht XIV, 1887.
Link: *die Eberesche als Vogelschutz.* — Wiegand: *Essbare Pilze.*

31. **Kiel:** Naturwissensch. Verein für Schleswig-Holstein.
(Schriften nicht eingegangen.)

32. **Annaberg:** Buchholzer Verein für Naturkunde.
(Jahresbericht nicht eingegangen.)

33. **Regensburg:** Zoolog. Mineralog. Verein.
Correspondenzblatt, Jahrg. 40, 1887.

34. **Nürnberg:** Naturhist. Gesellschaft.
Jahresbericht 1886.
Hagen: *d. Kreuzotter.*

35. **Görlitz:** Naturforsch. Gesellschaft.
Abhandlungen, Bd. 19, 1887.
Steger: *Diluvialgeschiebe in Oberschlesien.* — Ders.: *üb. ein Glacialphaenomen.* — *Floristische Mittheilungen.*

36. **Offenbach:** Verein für Naturkunde.

37. **Cassel:** Verein für Naturkunde.

38. **Fulda:** Verein für Naturkunde.
(Ad 36 bis 38: Schriften nicht eingegangen.)

39. **Greifswald:** Naturwissensch. Verein für Neuvorpommern u. Rügen.
Mittheilungen, Jahrg. 18, 1886.
Ketel: *Anatom. Unters. d. Gatt. Lemanea,* m. 1 T. — *Kl. Mittheil. aus d. Mineralog. Instit.*

40. **Zwickau:** Verein für Naturkunde.
Jahresbericht 1886. Sitzungsberichte.
v. Schlechtendal: *üb. d. Phytoptocecidien d. Rheinprovinz.*

41. **Chemnitz:** Naturwissensch. Gesellschaft.
Bericht 10, 1884 bis 1886.
Pabst: *Macrolepidopteren.* — Haupt: *Massenvergiftung durch Fleischgenuss.* — Kramer: *Veränderungen d. Pflanzenbilder v. Europa.* — Sterzel: *Entstehung d. Erzgebirges.* — Kramer: *Phytophaenol. Beobacht.*

42. **Magdeburg:** Naturw. Verein.
Jahresbericht u. Abhandlungen, 1886.
Woltersdorf: *üb. fossile Frösche,* II. Th. m. 7 T. — Hahn: *Käfer Magdeburgs.* — Brasack: *üb. Aluminium u. Magnesium.*

43. **Halle:** K. Leopold. Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher.

Leopoldina.
H. XXII, Jahrg. 1886, Nr. 23, 24.
H. XXIII, Jahrg. 1887, Nr. 6 bis 24.

44. **Kiel:** Schriften d. Universität.
(Siehe sub B, a.)

45. **Passau:** Naturhist. Verein.
(Schriften nicht eingegangen.)

46. **Braunschweig:** Verein f. Naturwissensch.
Jahresbericht 3, 1881 bis 1883.
Blasius: *Alca impennis, letztes Vorkommen.*
Bericht 4, 1883 bis 1885.
Elster u. Geitel: *üb. Ursprung der Wolkenelectricität.* — v. Koch: *Molluskenfauna von Braunschw.* — *Litteraturverzeichniss d. Landeskunde v. Braunschw.*
Bericht 5, 1886, 1887. Festschrift.
Blasius: *Vogelwelt v. Braunschw.* — Nehrkorn: *seine Eiersammlung.*

47. **Hanau:** Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Bericht 1885 bis 1887.
Eisenach: *Flora d. Kreises Rothenburg a. F.*

48. **Münster:** Westphäl. Verein für Wissenschaft und Kunst.
Jahresbericht 14, 1885.
Ber. 15, 1886.
Berichte der verschiedenen Sectionen.

49. **Elberfeld:** Naturwissensch. Verein.
Jahresbericht 7, 1887.
Schmidt: *Flora v. Elberfeld.*

50. **Schwerin:** Verein für Geschichte und Alterthumskunde.
a. Jahrbuch. Jahrg. 52, 1887, m. Abbild.
b. Registerband für Jahrg. 31 bis 40.

51. **Thorn:** Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst.
(Schriften nicht eingegangen.)

52. **Sondershausen:** a) Botan. Verein für das nördl. Thüringen, Irmischia.

Correspondenzblatt. Jahrg. VI, Nr. 5 bis 8.

b) Deutsche Botanische Monatsschrift, redig. von Prof. Dr. Leimbach in Arnstadt.

Jahrg. V, Nr. 1, 2, 3.

53. **Strassburg:** Schriften der Universität (nicht eingegangen.)

54. **Greifswald:** Geographische Gesellschaft.

Jahresbericht II, Theil 2. 1885 bis 1886.

Sitzungsberichte. — Jahresbericht.

55. **Frankfurt a. Oder:** Naturwissensch. Verein des Reg.-Bez. Frankfurt.

Monatliche Mittheilungen. Jahrg. IV, 1886 bis 1887, Nr. 8 bis 12.

Funcke: *üb. Gletscher u. d. Gletschergarten in Luzern.* — Meyer: *üb. Bacterien.* — Neuhaus: *d. Ameisen d. Mark Brandenburg.* — *Naturw. Rundschau.* — Huth: *myrmecophile u. myrmecophobe Pflanzen.*

Jahrg. V, 1887, Nr. 1 bis 8.

Bonn: *Gewinnung des Bernsteins.* — Dressler: *Einfluss des Mondes u. d. Sonnenflecken auf d. Wetter.* — Zacharias: *Zoologische Mittheilungen üb. d. Mansfelder Seen.*

56. **Dresden:** Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Jahresberichte für 1886 bis 1887.

Neelsen: *üb. Mikroorganismen.* — *Sitzungsberichte.*

57. **Schneeberg:** Wissenschaftlicher Verein (früher: Naturwissensch. Verein).

58. **Mannheim:** Verein für Naturkunde.

59. **Stettin:** Verein für Erdkunde.

Ad 57 bis 59: Schriften nicht eingegangen.)

60. **Wernigerode:** Naturwissensch. Verein d. Harzes. (Neue Verbind.)

Schriften, Heft 2. 1887.

Warnstorf: *Moosflora Grönlands.* — Fischer. *Macrolepidopteren.*

II. Oesterreich.

61. **Wien:** K. K. Akademie d. Wissenschaften.
Sitzungsberichte.
Abtheilung I.
Jahrg. 1886, Bd. 93, H. 4, 5.
Forssell: *zur Mikrochemie der Flechten.* — Zlatarski: *zur Geologie des Balkan.*
Bd. 94, H. 1 bis 5.
Niedzwiedzki: *Fossilien d. Miocaen v. Wieliczka pp.,* m. 1 T. — Bittner: *Brachyuren d. Eocaen v. Verona,* m. 1 T. — Kronfeld: *üb. d. Blüthenstand d. Rohrkolben,* m. 1 T. — Suess: *üb. Gebirgsfaltung.* — Krasser: *üb. Eiweiss in d. pflanzl. Zellhaut.*
Abtheilung II.
Jahrg. 1886, Bd. 93, H. 3 bis 5.
Abhandl. aus dem Gebiet der Mathem. Physik, Chemie, Astronomie etc. — Obermayer und Pichler: *üb. d. Entladung hochgesp. Elektricität aus Spitzen,* m. Abbild.
Bd. 94, H. 1 bis 5.
Handl: *üb. d. Farbensinn d. Thiere.*
Jahrg. 1887, Bd. 95, H. 1, 2.
Abtheilung III.
Jahrg. 1886, Bd. 93, H. 1 bis 5.
Abhandl. aus d. Gebiet d. Physiologie, Anatomie u. Medicin.
Bd. 94, H. 1 bis 5.

62. **Wien:** K. K. Naturhist. Hof-Museum.
Annalen.
1. Bd. II, Nr. 1 bis 4.
Pergens: *Pliocaene Bryozoën v. Rhodos,* m. 1 T. — Andrassow: *eine fossile Acetabularia* m. Abbildung. — Beck: *Flora v. Südbosnien,* m. 6 T. — Kittl: *d. Miocaenablagerungen d. Ostrauer Steinkohlenreviers,* m. 3 T. — Gredler: *zur Conchylienfauna v. China,* m. 1 T. — Marktanner: *neue Ophioriden,* m. 2 T. — Kittl: *foss. Säugethiere aus Persien,* m. 5 T. — von

Pelzeln u. v. Lorenz: *Typen d. Ornithol. Sammlung d Hofmuseums.*

2. von Hauer: Jahresbericht 1886. Sep.-Abdr.

63. **Wien:** Verein zur Verbreitung Naturw. Kenntnisse.

Schriften, Bd. 27.

v. Hayek: *der Vogel u, sein Nest.* — Boehm: *Bau u. Function d. Pflanzenorgane.* — v. Hayek: *Spaltpilze.* — Penck: *üb. Denudation d. Erdoberfläche.*

64. **Wien:** K. K. Geologische Reichsanstalt.

a. Abhandlungen.

Bd. XII, H. 4.

Geyer: *d. Cephalopoden d. Lias v. Hallstadt,* m. 4 T.

Bd. XI, Abtheil. 2.

D. Stur: *d. Carbonflora d. Schatzlarer Schichten,* Forts., m. 1 4fach. Tafel, 25 Doppelt. u. 43 Zinkotypien. Wien 1887.

b. Jahrbuch.

Bd. 36, H. 4, 1886.

Polifka: *Fauna d. Schlern-Dolomits,* m. 1 T. — Siemiradzki: *d. Polnische Mittelgebirge.* — Tietze: *Geologie v. Galizien.*

Bd. 37, H. 1, 1887.

Sjögren: *d. Naphtaterrain.* — Uhlig: *d. Neocom v. Südtyrol.* — Paul: *üb. d. Tektonik v. Wieliczka.*

H. 2.

Waagen: *die Carbone Eiszeit.* — Hofmann: *Säugethierreste aus d. Braunkohle.* — Sjögren: *üb. d. Schlammvulcan v. 1887 am Caspischen Meere.* — Weithofer: *üb. ein foss. Scalpellum u. üb. Cirripedien im Allgem,* m. 1 T.

c. Verhandlungen.

Jahrg. 1886, Nr. 13 bis 18.

A. Bittner: *üb. Gebirgsbildung.*

Jahrg. 1887, Nr. 1 bis 16.

D. Stur: Jahresbericht.

65. **Wien:** Zool. Botan. Gesellschaft.
Verhandlungen. Bd. 36, H. 3, 4, 1886.
Beck: *zur Gliederung d. Formenkr. d. Caltha palustris.* — Hiro: *Malakozool. Mittheil.* — Mayer: *Formiciden.* — Mik: *üb. Tipula oleracea u. paludosa.* — Beck: *Pilzflora.* — Zahlbruckner: *Flechten.* — *Sitzungsberichte.*
Bd. 37, H. 1 bis 4.
Löw: *zur Kenntniss d. Phytoptocecidien.* — Mik: *üb. Dipteren,* m. 1 T. — Hasslinski: *neue Discomyceten,* m. 1 T. — Zukal: *üb. Ascomyceten,* m. 1 T. — Beck: *Kryptogamen v. Oesterreich.* — Voss: *zur Pilzkunde Krains,* m. 1 T. — Burgerstein: *üb. Transpiration d. Pflanzen.* — Brauer: *Verwandlung d. Meloiden.*

66. **Wien:** Geographische Gesellschaft.
Mittheilungen, Bd. 29 (N. F. 17), 1886.
Böhm: *d. Hochseen d. Ost-Alpen.* — *Die Tiefe d. Schweizer-Seen.* — *Geographische Abhandlungen üb. Syrien, das Congogebiet* u. s. w. — *Geographische Monatsberichte.* — *Geogr. Litteratur* u. s. w.

67. **Buda-Pest:** Königl. Ungarische Geologische Anstalt. **(Neue Verbindung.)**
1. Jahresbericht für 1885.
Böckh: *Directionsbericht.* — *Bericht über die verschiedenen geolog. Aufnahmen.*
2. Zeitschrift, Jahrg. 1887, H. 1 bis 6.
Pocta: *üb. Spongiennadeln,* m. 1 T. — Teglas: *zwei neue Knochenhöhlen in Ungarn.* — Szabó: *üb. Spodumen.* — Muschketow: *d. Aralo-Caspische Becken,* m. 1 T. — Themák: *die Südungar. Sandwüste,* m. 1 T. — *Litteratur, Sitzungsberichte, Mittheilungen.*
3. Mittheilungen a. d. Jahrbuch, Bd. VIII, H. 1 bis 5.
Herbich: *Palaeontol. Studien üb. d. Kalkalpen Siebenbürgens,* m. 21 T. — Posewitz: *d. Zinninseln d. Ind. Ocean,* m. 1 T. — Pocta: *üb.*

Spongien d. Dogger, m. 2 T. — Halaváts: *zur Fauna d. Südungar. Neogenablagerungen*, m. 2 T. — Felix: *fossile Hölzer*, m. 2 T.

4. Katalog d. Bibliothek, Budapest 1884, mit Nachtrag I, 1886.

Ad 1 (nachträgl. erhalten), Jahresber. für 1884. *Berichte üb geologische Aufnahmen.*

Ad 2, Zeitschr., Jahrg. XVI, 1886, H. 1 bis 12.

Ad 3, Mittheil., Bd. VII, H. 1 bis 6. Felix: *d. Holzopale Ungarns*, m. 4 T. — Koch: *Alttertiäre Echiniden*, m. 4 T. — Groller v. Mildensee: *die Inselgruppe Pelagosa*, m. 3. T. — Gesell: *d. Steinsalzgebiet v. Soóvár*, m. 4 T. Staub: *d. aquitanische Flora d. Zsilthales*, m. 27 T.

68. **Graz:** Verein der Aerzte in Steiermark.
Mittheilungen. Jahrg. 23, 1886.
Medicinische Arbeiten. — Sitzungsberichte.

69. **Hermannstadt:** Siebenbürg. Verein f. Naturwissenschaft.
Jahrg. 37, 1887.
Bielz: *zur Käferfauna Siebenbürgens.*

70. **Brünn:** Naturforsch. Gesellschaft.
1. Verhandlungen, Bd. 24, H. 1 u. 2, 1886. *Sitzungsberichte.* — Oborny: *Flora v. Mähren pp.*, 4. Abtheil. u. Schluss.
2. Bericht IV d. Meteorolog. Commission, 1884, m. 2 Ch.

71. **Gratz:** Acad. Leseverein.

72. **Wien:** Technische Hochschule.
(Ad 71 u. 72 Schriften nicht eingegangen.)

73. **Gratz:** Naturw. Verein für Steiermark.
Mittheilungen, H. 23, 1886.
Heinricher: *üb. die pflanzliche Oberhaut.* — v. Graff: *Fauna d. Alpenseen.*

74. **Prag:** Naturhist. Verein Lotos.
Jahrbuch, N. F., Bd. VII, 1887.
Schiffner: u. Schmidt: *Moosflora v. Böhmen.* — Bruder: *Juraablagerungen in Böhmen.*

N. F., Bd. VIII, 1888.

Bruder: *d. Nordböhmischen Juragebilde,* m. 2 T.

75. **Linz:** Verein für Naturkunde.

Jahresbericht 16, 1886.

76. **Bistritz** in Siebenbürgen: Gewerbeschule.

Jahresbericht 13, 1886 bis 1887.

77. **Pressburg:** Verein f. Natur- u. Heilkunde.

Verhandlungen, N. F., H. 5, Jahrg. 1881 bis 1883.

Polikeit: *die physische Natur d. Planeten u. ihre Bewohnbarkeit.*

H. 6, Jahrg. 1884 bis 1886.

Celler: *Hochgebirge m. Gletscher.*

78. **Reichenberg:** Verein der Naturfreunde.

(Mittheilungen nicht eingegangen.)

79. **Agram:** Societas historico-naturalis Croatica Glasnik. (Neue Verbindung.)

Jahrg. I, H. 1 bis 3.

Schulzer u. Müggenburg: *Phallus imperialis.* — Gorjanovic-Kramberger: *Palaeoichtyolog. Beiträge.* (Die übrigen Arbeiten sind in croatischer Sprache geschrieben.)

III. Die Schweiz.

80. **Bern:** Naturforsch. Gesellschaft.

Mittheilungen 1886.

Coaz: *erste Ansiedelung v. Phanerogamen auf vom Gletscher verlassenen Boden.* — Fischer: *üb. Gastromyceten.*

81. **Schweizer** Naturforsch. Gesellschaft.

Bericht üb. d. Jahresvers. 69 in Genf, 1886.

Sitzungsberichte aus d. verschiedenen Sectionen.

82. **Basel:** Naturforsch. Gesellschaft.

Verhandlungen, Bd. 8, H. 2.

Müller: *Catalog d. herpetolog. Sammlung,* m. 3 T. — Müller: *Crustaceen v. Trincomali,* m. 2 T.

83. **St. Gallen:** Naturwiss. Gesellschaft.

Bericht, Jahrg. 1884 bis 1885.

Kubli u. Reber: *üb. Bienen,* m. 3 T. — Früh: *zur Geologie v. St. Gallen (Kalktuffe, Gletscher).*

84. **Graubünden:** Naturforsch. Gesellschaft.
Jahresbericht 30, 1885, 1886.
Imhof: *Fauna hochalpiner Seen.*

85. **Thurgauische** Naturforsch. Gesellschaft.
(Mittheilungen nicht eingegangen.)

86. **Neufchatel:** Société d. Sciences naturelles.
Bulletin, Tome XV, 1886.
Sitzungsberichte.

IV. Luxemburg.

87. **Luxembourg:** Institut royal, Gr. Ducal.
Publications, Tome XX, 1886.
Observations météorologiques, Vol. 3. u. 4.

88. **Luxembourg:** Société de Botanique.
(Schriften nicht eingegangen.)

V. Belgien.

89. **Bruxelles:** Société malacologique de la Belgique.
a. Procés verb. d. Séances.
Tome XV, 1886, August bis December.
De Guerne: *notes sur l'histoire natur. d. régions arctiques; le Varangerfjord. (Liste des mollusques.)*
Tome XVI, 1887, Januar bis Mai.
Pergens: *les Bryozoaires du Tasmajdan à Belgrade.* — Raeymaekers & de Loë: *sur les dépots quaternaires de Tirlemont.*
b. Annales, Tome XXI, Ser. IV, t. I., 1886.
Vincent: *liste d. coquilles d. tongrien inf. de Limb. belge.* — Cossmann: *catal. illustr. d. coq. foss. d. l'éocène de Paris,* m. 8 T. — Meunier u. Pergens: *la faune bryozoaire de Faxe,* m. 5 T.

VI. Holland.

90. **Amsterdam:** K. Academie v. Wetenschappen.

a. Jaarboek, 1885.
b. Verslagen en Mededeelingen.
Ser. III, Band 2.
Oudemans: *la flore mycologique de Nowaja Semlja,* m. 3 T.
c. Verhandelingen, Band 25.
v. Bemmelen: *v. d. alluvialen Bodem in Nederland,* m. 4 Ch. — Belierinck: *üb. Wurzelknospen u. Nebenwurzeln,* m. 6 T.

91. **Amsterdam:** K. Zoolog. Gesellsch., Natura artis Magistra.
(Zeitschrift für die Thierkunde nicht eingegangen.)

92. **Harlem:** Musée Teyler.
Archives.
Serie II, Vol. III, H. 1, 1887,
Lorié: *contrib. à la Géologie des Pays-Bas, Contin.*
II. *Le Diluvium ancien ou graveleux.*
III. *Le Dil. plus récent ou sableux et le système Eemien (Descr. d. fossiles),* m. 7 T.
Ekama: Catalogue de la Bibliothèque.
H. 5.: *Paleontologie, Geologie pp.*
H. 6.: *Reiseberichte.*

VII. Schweden und Norwegen.

93. **Stockholm:** K. Vetenkaps-Akademie.
(Schriften nicht eingegangen.)

94. **Christiania:** K. Norske Frederiks Univers.
(Schriften nicht eingegangen.)

95. **Christiania:** Aechiv f. Mathem. og Naturvidenscap. (Verlag v. H. Albert Kammermeyer.)
Bd. XII, H. 1.

96. **Christiania:** Videnskabs-Selskabet.
Fôrhandlinger.
Jahrg. 1886. (Die fehlenden Jahrgänge 1883 bis 1885 sind erbeten.)
Wille: *Pollenkörner d. Angiospermen.* — Blytt *Karplanternes i. Norge.* — Guldberg: *Om nordatlant. Bardevhaler.* — Bugge: *Ursprung d.*

Etrusker. — Brenner: *d. Charte d. Olaus Magnus v. 1539.* — *Historische Abhandlungen.*

97. **Tromsoe:** Museum.

a. Aarshefter X, 1887.

Pettersen: *det Nord-norske Fjeldbygning.* — Foslie: *Nye havsalger,* m. 3 T.

b. Aarsberetning 1886.

VIII. Russland.

98. **Moskau:** Société Imper. d. Naturalistes.

a. Bulletin.

Jahrg. 1886, H. 4. (H. 3 ist noch nicht eingegangen.)

Nazarow: *recherches zoologiques des steppes de Kirguiz.*

Jahrg. 1887, H. 1 bis 4.

Lindemann: *üb. d. Hessenfliege (Cecidomyia destructor S.)* — Pavlow: *histoire paleontol. des ongulés,* m. 1 T. — Anutschin: *Höhlenbär u. Mensch.* — Menzbier: *Osteologie d. Pinguine,* m. 1 T. — Weinberg: *üb. Zunahme d. Blitzschläge,* m. 2 T. — Wagner: *la Regénération d. organes, perdus chez les Araignées.* — Ballion: *Russische Blaptiden.*

b. Meteorolog. Beobachtungen.

1886, H. 2.

1887, H. 1.

99. **Dorpat:** Naturforscher-Gesellschaft.

a. Archiv, Serie I, Bd. IX, H. 4.

Weihrauch: *Meteorolog. Beobachtungen.*

b. Sitzungsberichte, Bd. 8, H. 1, 1886.

100. **Riga:** Naturforscher-Verein.

Correspondenzblatt, Nr. 30, 1887.

Schweder: *Salzgehalt d. Riga'schen Meerbusens.* — *Eindringen d. Frostes bei Riga.*

101. **Mitau:** Kurländische Gesellschaft für Kunst und Litteratur.

Sitzungsberichte.

Bitterling: *die blauen Berge in Kurland.*

102. **St. Petersburg:** Acta horti Petropolitani.
(Schriften nicht eingegangen.)

103. **St. Petersburg:** Comité Géologique du Ministère des Domaines.
a. Verhandlungen.
b. Mémoires, Vol. IV, Nr. 1.
Saytzeff: *Central-Ural, Geolog. Beschreib. d. Kreise Rewdinsk etc.,* m. Ch. (Russisch, mit einem Résumé in deutscher Sprache.)
Vol. II, Nr. 4, 5.
Schmalhausen: *die Pflanzenreste d. Permschen Ablagerungen,* mit 7 T. — Parlow: *etude géolog.,* m. 2 T. u. 1 Charte.
Vol. III, Nr. 3.
Tschernyschew: *die Fauna d. m. u. ob. Devon am Ural,* m. 14 T.
c. Bibliothèque Geolog. 1886.

IX. England.

104. **Manchester:** Litterary and Phil. Society.
(Schriften nicht eingegangen.)

X. Frankreich.

105. **Amiens:** Société Linnéenne du Nord de la France.
a. Bulletin mensuel, Tome VII, 1884 bis 1885, Nr. 139 bis 162.
Tome VIII, 1885 bis 1886, Nr. 163 bis 174.
b. Mémoires, Tome VI, 1884 bis 1885.
Léniez: *la Tuberculo-Diphtérie des oiseaux, ses rapports avec l. T. D. de l'homme,* m. 8 T. — Debray: *catal. des Algues marines.*

XI. Italien.

106. **Mailand:** R. Instit. Lomb. d. Science e Lettere.
(Schriften nicht eingegangen.)

107. **Rom:** R. Comitato Geologico.
Bolletino, Vol. XVII, 1886.
Geologisch-Polaeontologische Arbeiten m. Tåfeln.

108. **Mailand:** Società Italiana de Science naturali.
Atti, Vol. XXIX (Vol. XXVIII noch nicht eingegangen.)
Ninni: *sul gambero fluviale — Triton cristatus*, m. 1 T. — *Lacerta nigropunctata,* m. 1 T. — Sacchi: *Batraci & Rettili,* m. 2 T.

109. **Florenz:** Soc. entomologica Italiana.
Bolletino, Jahrg. 18, 1886, H. 4.
Jahrg. 19, 1887, H. 1, 2.

110. **Genua:** Soc. d. Lettere e convers. scient. Giornale.
Ann. IX, fasc. 10 bis 12.
Ann. X, fasc. 3, 4, 5, 6, 7. (1, 2 noch nicht erhalten.)

111. **Venedig:** R. Instit. Veneto d. Science, Lettere e Arti.

112. **Rom:** R. Academia d. Lincei, Atti.
a. Memorie, Ser. IV, Vol. I, 1885.
Capellini: *Choneziphius planirostris, pliocen. presso Siena,* m. 1 T. — Respighi: *d. protuberanze solari,* m. 4 T. — De Stefani: *sulla creta super. e med. d. Apennino,* m. 2 T.
b. Rendiconti, Ser. IV.
Vol. II, fasc. 12.
Vol. III, fasc. 1 bis 13.

113. **Mailand:** Soc. crittogamologica Italiana.
Atti d. Congresso Nazionale in Parma. Sept. 1887, fasc. 1.

114. **Palermo:** Il Naturalista Siciliano.
Giornale di Scienze naturali.
Anno VI, 1887, Nr. 4 bis 12.
Baudi: *Milabridi (Bruchidi autor).* — Stefani: *Immenotteri.* — Riggio: *Ortotteri.* — Ragusa: *Coleotteri.*
Anno VII, 1887, Nr. 1 bis 4.
Alphab. Register d. 6 ersten Bände.
Botanische u. Zoologische Arbeiten.

XII. Amerika.

115. **Washington:** Departement of Agriculture.
Report 1884. (Botanische, Entomologische, Landwirthschaftliche pp. Arbeiten.)
Report, 1885.

116. **Washington:** Smithsonian Instution.
a. Annual Report, 1884, P. II.
Report of the National-Museum, m. vielen Abbildungen.
Rep. 1885, part I.
b. Publications of the Bureau of Ethnol. (Powell Dir.).
Annual Report IV, 1882 bis 1883, m. vielen Taf. u. Abbild.
c. Contributions to Knowledge, Vol. XXIV, 1885.
Meteorologische Beobachtungen, m. 5 Tafeln u. 5 Karten.
Vol. XXV, 1885.
d. Miscellaneous Collections, Bd. XXVIII, 1887.
Tables meteorolog. & Physical.
Bd. XXIX.
Catalogue of scientif. Periodicals.
Bd. XXX.
Jos. Henry: *scientif. Writings.*

117. **Washington:** Unit. Stat. Geologic. Survey.
Annual Report, Bd. VI, 1884 bis 1885, m. 65 Taf.
Clarence: *Mount Taylor.* — Chamberlin: *the driftless Area of the upper Missisippi Valey. (Darstellung der Glacialphenomene, der Lössablagerung, Terrassen etc.* — Ward: *flora of the Laramie group,* m. 35 T.

118. **New-York:** Academie of Sciences.
(late: Lyceum of Natur. History).
a. Annals, Vol. III, Nr. 11, 12.
Merryll: *Geology of Long-Island,* m. 2 T.
b. Transactions, 1886, Vol. V, Nr. 7, 8.

119. **Boston:** Academy of Arts and Sciences.
Proceedings, New series, Nol. XIV, part I.
Bailey: *Synopsis of N. Amer. Carices.* — *Chemische Abhandl.*

120. **Boston:** Soc. of Natur History.
   a. Proceedings, Vol. XXIII, part II, 1886.
   b. Memoirs, Vol. III, Nr. XII u. XIII.
      Brooks: *the life-history of the Hydromedusae,* m. 8 T. — Scudder: *the oldest known Insect-Larva, the Myriapodan Genus Trichialus, and Review of Mesozoic Cockroaches (Insectenflügel),* m. 4 T.

121. **Cambridge:** Mus. of comparat. Zoology.
   a. Annual Report.
   b. Bulletin, Vol. XIII, Nr. 2 bis 4.
      Benney: *terrestr. Mollusks of the unit. States,* m. 3 T. — Mark: *Simple Eyes in Artropods,* m. 5 T. — Fewkes: *Development of the Calcareous plates of Amphiura,* m. 3 T.

122. **Salem:** Essex Institute.
   Bulletin, Vol. 17, Nr. 1 bis 12.
      Ayers: *Decapod Crustacea.*
   Vol. 18, Nr. 1 bis 12.

103. **Philadelphia:** Academy of Nat. Sciences.
   Proceedings, 1886, part II, III.
      Wachsmuth & Springer: *Palaeocrinoidea.* — Potts: *Freshwater-Sponges.*

124. **Philadelphia:** Wagner - Free Institute of Science. **(Neue Verbindung.)**
   Transactions, Vol. I, 1887.
      Heilprin: *Explorations on the West-Coast of Florida. — Paleontology of the Peninsula (Fossils of the Floridian formation),* m. 18 T.

125. **St. Louis:** Academy of Sciences.
   Transactions, Vol. 1V, Nr. 4.
      Spencer: *Niagara (Silur.) fossils,* m. 9 T.

126. **New-Haven:** Academy of Arts and Scienc.
   Transactions, Vol. VII, part 1.

127. **Davenport** (Iowa): Academy of Nat. Scienc.

128. **Milwaukee:** Naturhist. Ver. v. Wisconsin.

(Ad 127 u. 128 Schriften nicht eingegangen.)

129. **Rio do Janeiro:** Archiv. do Museu nacional. Vol. VI, 1885.
Hartt: *Ethnologia do Valle do Amazonas,* m. vielen Abbild u. 15 T.

130. **Buenos-Aires:** Academia nacional de ciencias en Cordoba (Rep. Argentina).
a. Bolletin, Tomo IX, H. 1 bis 4.
Ameghino: *Mamiferos fosiles.* — Kurtz: *un viaje botanico.* — Doering: *la variabilidad interdiurna de la temperatura.*
b. Actas, Tomo V, H. 3.
Holmberg: *Invertebrados, Contin.*

131. **San Francisco:** California Academy of Sciences.
Bulletin, 1886, September (Vol. 2, Nr. 5).
1887, Januar (Vol. 2, Nr. 6).
Lee Greene: *Botany of California.* — Casey: *Coleoptera.*

XIII. Australien.

132. **Melbourne:** Public Library, Museums, and National Gallery of Victoria.
(Schriften nicht eingegangen.)

B. Einzel-Werke, Abhandlungen etc.

a. im Austausch gegen das Archiv.

1. Dr. F. Karsch (früher Katter): *Entomologische Nachrichten.*
Jahrg. XIII, 1887, H. 2 bis 24.
Jahrg. XIV, 1888, H. 1, 2.
2. Die Universität Strassburg.
(Schriften nicht eingegangen.)
3. Die Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel.
a. Ergebnisse der Beobachtungs-Stationen an den Deutschen Küsten.
Jahrg. 1886, Heft 4 bis 6 u. 10 bis 12.
b. Bericht V d. Commission, Jahrg. 12 bis 16, m. 8 T.

Inhalt: V. Hensen: *üb. d. Bestimmung d. Planktons im Meere.* — K. Moebius: *System. Darstellung d. Thiere des Planktons.* — Ders.: *üb. d. Geschlechtsdrüsen d. Aale.* — Karsten: *Beobacht. an d. Küstenstationen.*

4. Von der Commission der Norske-Nordhavs-Expedition.

Heft XVI.

H. Eriele: *Mollusca,* m. 6 T., Christiania 1886.

H. XVII.

Danielssen: *Alcyonida,* m. 23 T. u. 1 Ch.

H. XVIII, A u. B.

H. Mohn: *the North Ocean: its Depths, Temperature & Circulation,* m. 48 T. u. 3 Profilen. Christ. 1887.

5. Von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

1. 42 Dissertationen, darunter speciell naturwissenschaftliche:
   a. K. May: *üb. d. Geruchvermögen d. Krebse,* m. 1 Dopp.-T., 1887.
   b. J. Noelting: *üb. d. Verhältniss d. Schalenblende zum Wurtzit,* m. 2 T., 1887.
   c. Dr. B. Fischer: *üb. einen Licht entwickelnden Spaltpilz im Meerwasser.*
2. Drei Reden.
   a. Dr. V. Hensen: *die Naturgeschichte im Universitätsverband,* 1887.
   b. Dr. Fr. Blass: *Naturalismus und Materialismus in Griechenland zu Plato's Zeit,* 1887.
   c. Ders.: *Festrede zum 90. Geburtstage des Kaisers Wilhelm,* 1887.
3. a. Chronik d. Universität 1886 bis 1887.
   b. Verzeichniss d. Vorlesungen 1886 bis 1887.
   c. Dr. Fr. Volbehr: Professoren u. Docenten der Univers. Kiel, 1665 bis 1887.

b. **Geschenke von den Herren Autoren:**

1. Dr. Ketel: *Anatom. Untersuch. üb. d. Süsswasser-Algen-Gatt. Lemanea.* Dissert. Greifswald 1887.
2. Prof. Dr. K. Goebel (Marburg): *Morphol. und Biologische Studien,* m. 15 T.
   a. *üb. Epiphytische Farne und Muscineen,* m. 9 T,
   b. *zur Keimungsgeschichte einiger Farne,* m. 4 T.
   c. *üb. d. Bau d. Aerchen u. Blüthen einiger Javan. Cyperaceen,* m. 2 T.
3. Lataste: *sur le Triton vittatus Gray et le Tr. ophryticus Berth.* Paris 1877 (Sep.-Abdr.).
4. K. Martin: *fossile Säugethier-Reste aus Java und Japan,* m. 9 T. Leiden 1887.
5. T. C. Winkler: *Etude ichnologique sur les Empreintes de pas d'animaux foss.,* m. 12 T. Haarlem 1886.
6. Prof. Dr. A. Kirchhoff: *Bericht d. Centralcommiss. für Wissensch. Landeskunde.* Berlin 1887.
7. G. vom Rath: *Geolog. Wahrnehmungen in Mexiko.* Bonn 1887.
8. Ders.: *Erinnerungsworte an Dr. M. Websky.* 1887.
9. Ders.: *üb. künstliche Silberkrystalle,* m. Abbildung Leipzig 1887.
10. Ders.: *Geologische Wahrnehmungen in Griechenland.* Bonn 1887.
11. Ders.: *mineralog. u. geolog. Mittheilungen.* Bonn 1887.
12. Dr. O. Boettger: *zur Kenntniss d. Melanien von China u. Japan.*
13. Ders.: *vier neue Westind. Pneumonopomen,* m. 1 T.
14. Ders.: *Herpetologische Notizen.* Frankfurt a. M. 1887.
15. Ders.: *zur Herpetologie v. Afrika, II,* m. 1 T. Frankfurt a. M. 1887.
16. Ders.: *Verzeichniss v. Reptilien u. Batrachiern aus Portugal u. v. d. Azoren.* Berlin 1887.
17. Ders.: *Binnenmollusken aus d. Talysch-Gebiet,* m. 1 T. Frankfurt a. M. 1886.

18. Penecke: *Fauna d. palaeoz. Korallenriffe d. Ostalpen,* m. 1 T. Berlin 1887.
19. A. v. Könen: *üb. Dislocationen am Harz.* Berlin 1885.
20. Ders.: *üb. Tertiärbildungen bei Cassel.* Göttingen 1887.
21. Ders.: *üb. postglaciale Dislocationen,* Berlin 1887.
22. Ders.: *Crinoideen d. Muschelkalks,* m. 1 T. Göttingen 1887.
23. Prof. K. Moebius: *üb. d. Versuch, Canad. Austern in d. Ostsee anzusiedeln.* Berlin 1887.
24. Prof. Dr. F. v. Sandberger: *Heliceen im Bernstein,* m. 1 T. Danzig.
25. F. Sandberger: *Mollusken v. Unterfranken.* Würzburg 1886.
26. Ders.: *Verbreitung d. Mollusken, u. ihre Beziehungen zur pleistocaenen Fauna.* Würzburg 1886.
27. Prof. Dr. A. Karsch: *Vademecum botanicum.* Leipzig 1886 bis 1888, H. 1 bis 6.
28. Dr. Deichmüller: *zwei Blattinen aus Schichten d. Rheinprovinz,* m. 1 T. Frankfurt a. M. 1887.
29. G. Berendt: *Geognostische Skizze v. Glogau und Tiefbohrloch das.,* m. Ch. Berlin 1886.
30. A. G. Nathorst:
    a. *Anmärkningar af Helland's uppsats: Svenske Geologer pp.* Stockholm 1886.
    b. *Om de sandslipade stenarnes i de kambr. Lagren,* Stockholm 1886.
    c. *Om Dryas octopetala i Kalktuff.* Stockh. 1886.
    d. *Om de skanska dislokationernas alder,* m. Textabbild. u. 2 T. Stockholm 1887.
31. Prof. Dr. Buchenau: *Flora d. Ostfries. Inseln.* Norderney 1881.
32. Geograph. Gesellsch. in Greifswald.
    Excursion nach d. Insel Bornholm, m. 1 Ch. Greifswald 1886.
33. M. W. Fack: *d. Vorkommen von Salz in Schleswig-Holstein,* m. 1 Ch.

34. K. Goebel: *üb. Prothallien u. Keimpflanzen von Lycopodium inundatum,* m. 1 Doppelt. Leipzig 1887.
35. M. Haberland: *wie unterscheidet sich Methode d. Mathematik von der d. Philosophie.* Neustrelitz 1884.
36. Ders.: *d. Entwickelung d. Lehre v. d. Metamorphose d. Pflanze.* Neustrelitz 1887.
37. E. F. von Homeyer: *d. Milteleurop. Buntspechte,* Monogr. Studien. Wien u. Leipzig 1886.
38. Ders.: *Monographie d. Europ. Drosseln.* Wien u. Leipzig 1887.
39. Dr. C. Gottsche: *d. Mitteloligocaen v. Itzehoe.* Berlin 1887.
40. K. F. Ketel: *d. Gatt. Lemanea.* Greifswald 1887.
41. Grabendörfer: *zur Kenntniss d. Tange,* m. 1 T. Strassburg 1885.
42. W. Warlich: *Orchideenwurzelpilze,* m. 1 T. Strassb. 1886.
43. F. Rosen: *z. Kenntniss d. Chytridiaceen,* m. 2 T. Breslau 1886.
44. C. Schmidt: *üb. Porphyre d. Centralalpen,* m. 2 T. Stuttgart 1886.
45. Fr. Oltmanns: *üb. Wasserbewegung in d. Moospflanze,* m. 2. T. (Tafeln fehlen.) Breslau 1884.
46. F. Grosse: *z. Kenntniss d. Mallophagen,* m. 1 T. Leipzig 1885.
47. E. Haag: *zur Monographie d. Ammonitengatt. Harpoceras,* m. 2 Doppelt. Stuttgart 1885.
48. W. Deecke: *die Raibler Schichten d. Lombard. Alpen.* Stuttgart 1885.
49. O. vom Rath: *z. Kenntn. d. Chilognathen,* m. 4 T. Bonn 1886.
50. A. G. Nathorst: *til Fortidens Växt geografi,* m. 3 Ch. Stockholm 1883.
51. Ders.: *d. Svenska Expeditionen til Grönland.* 1883.
52. Ed. Fischer: *z. Kenntn. d. Gatt. Graphiola,* m. 1 Doppelt. Strassb. 1883.
53. O. Warburg: *üb. Bau pp. d. Holzes v. Caulotretus heterophyllus,* m. 1 Doppelt. Strassburg 1883.

54. K. Goebel: *Entwickelung d. Prothalliums von Gymnogramme leptophylla,* m. 1 T. Strassb. 1877.
55. E. F. Klinsmann: *Clavis Dilleniana ad hortum Elthamensem.* Danzig 1856.
56. Hanichi Muraoka (aus Japan): *üb. d. Galvanische Verhalten d. Kohle.* Strassburg 1881.
57. Fr. Schmidt: *Bemerkungen zu Nordenskjölds Reisewerk (Vegareise 1878 bis 1880).* St. Petersburg 1883.
58. R. Temple: *d. Nördl. Abfälle d. Karpathen.* Wien 1861.
59. Dr. C. Gottsche: *die Mollusken-Fauna d. Holsteiner Gesteins.* Hamburg 1887.

c. durch Ankauf erworben.

1. Kobelt, Dr. W.: *Iconographie der schalentragenden Europ. Meeresconchylien.* Cassel 1883, H. 4 bis 7, m. 16 T.
2. Kobelt, Dr. W.: *Prodromus faunae Molluscorum testaceorum maria Europaea inhabitantium.* Fasc. 1 bis 4, Nürnberg 1886 bis 1887.
3. Kobelt, Dr. W.: *Synopsis novorum Gener. specier. et Variet. Molluscorum viv. testac. Anno 1877 & 1878 promulgatorum.* 2 Hefte, Frankfurt a. M. 1878 u. 1879.
4. Bellardi: *J Molluschi d. Terr. terz. d. Piemonte etc.* P. V, Torino 1887. (*Mitridae,* m. 4 T.)
5. Zittel: *Handbuch d. Palaeontologie.* Bd. II, H. 5.

Abgeschlossen: Güstrow, den 15. Januar 1888.

F. E. Koch.

E. Mitglieder-Verzeichniss.

1887.

I. Allerhöchste Protectoren.

1. Se. K. H., der Grossherzog Friedrich Franz III. von Mecklenburg-Schwerin.
2. Se. K. H., der Grossherzog Friedrich Wilhelm von Mecklenburg-Strelitz.

II. Vorstand des Vereins.

Koch, Oberlandbaumeister, Güstrow.
Adam, Dr., Realgymnasialdirector, Schwerin.
Brauns, Oberlehrer, Schwerin.

III. Ehrenmitglieder.

Beyrich, Dr., Geh. Bergrath, Professor, Berlin.	14. Juni 1848
Hauer, Franz, Ritter v., Dr., K. K. Hofrath, Intendant des K. K. Naturhist. Hof-Museums Wien.	8. Juni 1881
Weber, Wilhelm, Professor, Göttingen.	October 1883
Graf Schlieffen, Landrath, Gutsbesitzer, Schlieffenberg.	4. Juni 1884
Geinitz, H. B., Dr., Geh. Hofrath, Prof., Präsid. der Naturw. Gesellschaft Isis, Director im Königl. Mineral. Museum, Dresden.	14. Mai 1885
Stur, Oberbergrath, Director der K. K. Geologischen Reichsanstalt, Wien.	16. Juni 1886
Hauchecorne, Geh. Bergrath, Director d. K. Preuss. Geolog. Landesanstalt u. Bergacademie in Berlin.	1. Juni 1887

IV. Correspondirende Mitglieder.

Karsch, Dr., Professor, Münster.	4. Juni 1852
Sandberger, Dr., Professor, Würzburg.	4. Juni 1852
Karsten, Dr., Professor, Kiel.	18. Mai 1853
Schmidt, Excell., Wirklicher Staatsrath, Mitglied der Academie der Wissensch., St. Petersburg.	15. Juni 1859
Senoner, Dr., Bibliothekar an der K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.	15. Juni 1859
v. Könen, Dr., Professor, Göttingen.	3. Juni 1868
Fuchs, Custos am K. K. Naturhist. Hof-Museum, Wien.	20. Mai 1869
v. Martens, Dr., Professor, Berlin.	8. Juni 1870
Moebius, Dr., Professor, Director des Zoolog. Museums, Berlin.	8. Jnni 1870
Möhl, Dr., Professor, Kassel.	22. Mai 1872
Ascherson, P., Dr., Professor, Berlin.	27. Mai 1874
Müller, Karl, Dr., Halle a./S.	27. Mai 1874
Prozell, Kirchenrath, Friedland.	27. Mai 1874
Schulze, F. E., Dr., Professor, Berlin.	28. Mai 1874
Winkler, T. C., Dr., Harlem.	7. Juni 1876
v. Homeyer, Dr., Stolp in Pommern.	23. Mai 1877
Kobelt, Wilh., Dr., Schwanheim a./M.	23. Mai 1877
Zittel, Dr., Professor, München.	23. Mai 1877
Böttger, O., Dr., Frankfurt a./M.	12. Juni 1878
Martin, K., Dr., Professor, Leiden.	12. Juni 1878
v. Mueller, Baron, Governments-Botanist, Melbourne.	4. Juni 1879
Meyer, H. A., Dr., Kiel.	4. Juni 1879
v. Maltzan, Freiherr, Berlin.	19. Mai 1880
Leimbach, Dr., Professor, Realschuldirector in Arnstadt.	9. Juni 1881
Nathorst, Dr., K. schwed. Professor und Director im Naturhist. Reichs-Museum, Stockholm.	31. Mai 1882
Reichenbach, Dr., Professor, Director des botan. Gartens, Hamburg.	31. Mai 1882
vom Rath, G., Dr., Prof., Geh. Bergrath, Bonn.	4. Juni 1884
Deichmüller, J. V., Dr., Directionalassistent im K. Mineral. Museum, 1. Secretair der Isis, Dresden.	14. Mai 1885
Gottsche, C., Dr., Custos am Naturhist. Museum zu Hamburg.	16. Juni 1886
Noetling, Fr., Dr., Paläontologist bei der Geolog. Survey of India zu Calcutta.	16. Juni 1886
Fisch, Dr., Assist. am botan. Institut zu Erlangen.	16. Juni 1886
Goebel, Dr., Professor, Marburg.	1. Juni 1887
Götte, Dr., Professor, Strassburg i. Elsass.	1. Juni 1887
Berendt, Dr., Professor, K. Preuss. Landesgeolog, Berlin.	1. Juni 1887

V. Ordentliche Mitglieder.

Die Specialfächer der Mitglieder, soweit sie dem Secretair bekannt geworden, sind durch folgende Abkürzungen bezeichnet: A. = Anatomie. B. = Botanik. C. = Chemie. Co. = Cochyliologie. E. = Entomologie. G. = Geognosie. Gl. = Geologie. M. = Meteorologie. Mi. = Mineralogie. O. = Ornithologie. P. = Petrefactologie. Ph. = Physik. Z. = Zoologie.

Altena (Westphalen): Drevs, P., Pharmazeut.	1886
Altona: Semper, J. O. — *Co. G. P.*	1857
Andreasberg i. Harz: Ladendorf, Dr. med.	1882

Berlin: Hacker. Gymnasiallehrer. 1886
Königl. Bibliothek. 1882
Kobbe, Dr. phil. 1886
Bethel bei Bielefeld: Ruben, R., cand. hort. — *B.* 1887
Blankenhof: Pogge, Gutsbesitzer. 1854
Boddin b. Wittenburg: von der Mülbe, Kammerherr. 1873
Brunn b. Neubrandenburg: von Oertzen, Kammerherr. — *E.* 1849
Brütz b. Goldberg: Bassewitz, Pastor. — *O.* 1873
Bülow b. Teterow: Erich, Pastor. 1861
Bützow: C. Arndt, Oberlehrer. — *B. Co.* 1853
Crull, O., cand. prob. 1884
Griewank, Dr., Medicinalrath. — *B. E.* 1869
Heidtmann, Dr. phil., cand. prob. — *E.* 1886
Klemm, Kaufmann. 1877
König, Realschullehrer. 1875
Schmidt, Wilh., Kaufmann. 1883
Tessin, Dr., Realgymnasiallehrer. 1885
Winkler, Dr., Realschuldirector. 1873
Witte, Apotheker. 1876
Carlow b. Schönberg: Köppel, Forstpraktikant, Förster. 1879
Langmann, Pastor. — *B.* 1871
Clausthal: Klockmann, Dr., Docent an d. K. Bergacademie. — *G. P.* 1883
Conow b. Mallis: Kliefoth, Lehrer. — *B.* 1876
Dahmen: Bergmann. Oeconomierath, Direct. d. Zuckerfabr. 1887
Dargun: Chrestin, Amtsrichter. 1873
Oehlmann, Director d. Landwirthsch. Anstalt. 1883
Dobbertin: Garthe, Forstinspector. 1864
Stehlmann, B., Postverwalter. — *B.* 1887
Doberan: Algenstaedt, Gymnasiallehrer. 1882
v. Blücher, Forstmeister. 1873
Lange, Dr. med. 1885
v. Maltzan, M., Freiherr. 1862
Soldat, Droguist. 1879
Tetzner, Gymnasiallehrer. 1882
Voss, Dr., Gymnasiallehrer. 1876
Dratow, Gr., b. Kl. Plasten: Lemcke, Gutsbesitzer. 1875
Dreibergen b. Bützow: Bohlken, Strafanstalts-Inspector. 1879
Dresden: Rich. Haensch, Kaufmann. 1886
zur Nedden, stud. chem. 1885
Eichhof b. Hagenow: Schmidt, Förster. — *B.* 1860
Fürstenberg: Konow, Pastor. — *E. C. Z. M. B.* 1875
Wohlfahrt, Schulvorsteher. — *B.* 1886
Gadebusch: Landbrieff, Apotheker. 1882
Gingst auf Rügen: Schultz, Apotheker. 1885
Gnoyen: Stahr, Apotheker. 2885
Goldberg: Meyer, Bürgermeister, Hofrath. 1875
Grabow: Bader, Realschullehrer. 1876
Klooss, Dr. med., Medicinalrath. — *B.* 1855
Madauss, Zahnarzt *). — *B.* 1847
Schubarth, Dr., Realschuldirector. 1876
Greifswald: Holtz, Ludw. — *O.* 1859
Ketel, Stud. rer. natur. 1882
Marsson, Dr. — *B.* 1858

*) Anm. Die Namen der noch lebenden Gründer des Vereins sind durch fette Schrift hervorgehoben.

Gresenhorst b. Ribnitz: Seboldt: Stationsjäger. — *O.* 1873
Grevesmühlen: Bauer, Apotheker. 1863
Fabricius, Dr. med. 1882
Gerlach, O., cand. math. 1885
Hesse, Landbaumeister. 1871
Güstrow: v. Amsberg, Landgerichtspräsident. 1881
Beyer, Senator. 1881
Förster, Dr., Oberlehrer. — *Ph.* 1859
Klingberg, Gymnasiallehrer. 1883
Koch, Ober-Landbaumeister, Secretair des Vereins, — *G. P.* 1849
v. Monroy, Dr., Ober-Gerichts-Präsident. 1869
Müller, Apotheker. — *B. C. Mi. Ph. Z.* 1849
v. Nettelbladt, Freiherr, Major. — *P.* 1862
Oesten, Staatsanwalt. 1885
Reichhoff, Oberamtsrichter. 1880
Röhlcke, Amtssecretair. 1883
Rümcker, Apotheker. 1885
Seeger, Realgymnasialdirector. — *C. Ph.* 1867
Simonis, Realgymnasial-Oberlehrer. — *B.* 1862
Studier, Kaufmann. 1884
Vermehren, Oberlehrer. — *C. Ph.* 1849
Voss, Baumeister. 1882
Waltenberg, C., Buchdruckereibesitzer. 1884
Hagen in Westphalen: Schmidt, Heinr., Dr., Professor. 1859
Hagenow: Kahl, Apotheker. — *Mi.* 1882
Hamburg: Beuthin, Dr., Lehrer. — *Co. E. Mi.* 1867
Kraepelin, Dr., Professor, Oberlehrer am Johanneum. — *B. Z.* 1870
Loock, Dr. phil. 1885
Martens, G., Apotheker am allgem. Krankenhause. 1882
Worlée, Ferd. — *B. Mi. P. Z.* 1864
Hamm in Westphalen: v. d. Mark, Apotheker. 1858
Hannover: Wüstney, C., Königl. Maschineninspector. 1862
Jassnitz: v. Monroy, Forstmeister. 1885
Ivenack b. Stavenhagen: Krohn, Organist. 1883
Kiel: Krause, Ernst H. L., Dr. med., Marineassistenzarzt I. Cl. — *B.* 1879
Kiekindemark b. Parchim: Schlosser, Stadtförster. 1886
Klink b. Waren: Kaehler, Gutsbesitzer. 1877
Küssow b. Neubrandenburg: Kirchstein, Domainenpächter. 1858
Laage: Beyer, Pastor. 1877
Rennecke, Amtsrichter. 1873
Lenzen b. Zehna: Busch, Gutspächter. 1877
Leusahn i. Holstein: Wynecken, Dr. med. 1886
Lischow b. Nantrow: Fischer, Gutsbesitzer. 1866
Ludwigslust: Auffahrt, Dr. Oberlehrer. 1875
Brinckmann, Fr., Obergehülfe im Hofgarten. 1886
Brückner, Dr., Sanitätsrath. 1856
Sparkuhl, Rentier. 1876
Lübeck: Arnold, Lehrer. — *B. Co.* 1852
Brehmer, Dr., Senator. — *B. P.* 1852
Groth, Lehrer. 1871
Lenz, Dr., Conservator am Naturhist. Museum. — *B. (Algen.) Z. (spec. wirbellose Thiere d. Ostsee.)* 1867
Schliemann, Rentier. 1852
Lübz: v. Rodde, Baron, Forst-Candidat. 1885

Lüningsdorf: Busch, Domänenpächter. 1871
Malchin: Hamdorf, Oberlehrer. 1882
Michels, Kaufmann. 1875
Mozer, Dr. med. 1873
Scheven, Dr., Medicinalrath. 1857
Marburg: Meyn, W., Stud. Pharmac. 1880
Malchow: Müller, Apotheker. 1869
Neubrandenburg: Ahlers, Rath, Bürgermeister. 1872
Ahlers, Rath, Landsyndicus. 1855
Brückner, Dr. med., Rath. — *Co. P.* 1847
Fröhlich, Präp. emer. 1858
Greve, Buchdrucker. — *O.* 1867
Krefft, Telegraphen-Secretair. 1873
Schlosser, Apotheker. 1872
Schorss, Max, Buchhändler. 1883
Steusloff, A., Lehrer an der höheren Töchterschule. — *P.* 1886
Neu-Damm b. Frankfurt a./O.: Dörffel, Apotheker. 1880
Niendorf b. Schönberg: Oldenburg, Joachim. 1878
Parchim: Bartsch, Dr. med. 1886
Bremer, K., Dr., Gymnasiallehrer. 1883
Buschmann, Oberamtsrichter. 1886
Evers, Senator. 1860
Genzke, Baumeister. 1878
Henckel, Rector. 1886
Heucke, O., Rechtsanwalt. 1886
Jordan, Fabrikant. 1886
Josephy, junr., G., Kaufmann. 1886
Josephy, H., Rentier. 1886
Knittel, Senator. 1886
Lübsdorf, Lehrer. — *B. C.* 1869
Peters, Lehrer a. d. Mittelschule. 1886
Priester, Baumeister. 1886
Prollius, Dr., Apotheker. 1886
Schuldt, A., Droguist. 1886
Schmarbeck, Dr. med. 1886
Stahlberg, Ingenieur. 1886
Penzlin: v. Maltzan, Freiherr, Erblandmarschall. 1873
Perow b. Teterow: v. Vogelsang, Hauptmann a. D. — *O.* 1849
Picher b. Ludwigslust: Schmidt, Pastor. 1873
Poserin, Gross-, b. Goldberg: Fichtner, Pastor. 1877
Potrems, Gross-, b. Laage: v. Gadow, Gutsbesitzer. 1873
Radegast b. Gerdshagen: v. Restorff, Gutsbesitzer. 1885
Remscheid: Hintzmann, Dr., Oberlehrer. — *B. C. Mi.* 1878
Röbel: Zimmer, Privatlehrer. — *E.* 1884
Rövershagen b. Rostock: Garthe, Ober-Forstinspector. 1857
Roggow b. Schlieffenberg: Pogge, Herm., Gutsbesitzer. 1881
Rostock: Aubert, Dr., Professor. — *Z.* 1868
Bachmann, M., Stud. 1885
Berger, Organist. 1864
Bernhöft, Dr., Professor. 1885
Bornhöft, Dr., Lehrer an der Bürgerschule. 1885
Braun, Max, Dr., Professor d. Zool. u. vergl. Anatomie, Kais. Russ. Staatsrath. 1886
Brauns, H., Stud. med. 1884
Brunnengräber: Dr., Apotheker. — *C.* 1882
Clodius, G., Stud. theol. 1886

Rostock: Falckenberg, Dr., Professor. — *B.* 1887
Geinitz, F. E., Dr., Professor. — *G. Gl. M.* 1878
Grosschopff, Dr., Chemiker. — *C.* 1862
Hagen, C., Kaufmann. 1885
Heinrich, Dr., Professor. — *C.* 1880
Heiden, Lehrer. 1885
Hoffmeister, A., Dr., Univ.-Bibliothekar, Custos. 1885
Jacobsen, Dr., Professor. 1885
Karsten, Rentier. 1860
Kaufholz, Stud. rer. nat. 1885
Karnatz, Assistent am Physikalischen Cabinet. 1885
Klempt, Realschullehrer. 1885
Klingenberg, Stud. pharm. 1886
Kluge, P., Stud. chem. 1884
Konow, Apotheker. 1884
Krause, Dr., Director der grossen Stadtschule. 1868
Krause, Ludw., Stud. jur. 1886. 1886
Krause, Herm. Aug., Ob.-Primaner. 1886
Lange, Dr., Kunstgärtnerei-Besitzer. — *B. Mi.* 1868
Langfeldt, Baumeister. 1854
Lau, Stud. chem. 1885
Madelung, Dr., Professor. 1884
Mathiessen, Dr., Professor. 1885
Mie, Gustav, Stud. math. & r. natur. 1888
Mönnich, Dr. 1882
Nasse, Dr., Professor. 1882
Oehmcke, O., Dr. phil. 1885
Oltmanns, Dr., Privatdocent. — *B.* 1887
Osswald, Dr., Oberlehrer. 1882
Petermann, C., Rentier. — *O.* 1885
Raddatz, Director der höheren Bürgerschule. — *E.* 1850
Rusch, Rechts-Anwalt, Raths-Secretair. 1873
Scheel, Commerzienrath, Consul. 1885
v. Schöpffer, Landgerichtsrath. 1873
Schulze, Fr., Kunstgärtner am botan. Garten. 1885
Sprengler, Lehrer. 1871
Steenbock, Conservator. — *O.* 1861
Thierfelder, Th., Dr., Geh. Medicinalrath, Prof. 1885
Thöl, Albert, Dr. phil. 1884
Die Universitätsbibliothek. 1885
Wigand, Dr., Oberlehrer. 1880
Will, C., Dr., Assistent am Geolog. Institut. 1886
Witte, Dr., Senator. 1878
v. Zehender, Dr., Professor. 1860
Schlemmin b. Bützow: Senske, Förster. 1875
Schlieffenberg: Behm, Pastor. 1887
Schlön b. Kl. Plasten: Brückner, Präpositus. 1860
Gr. Schönau b. Waren: Simonis, Adolf, Volontair. 1886
Schönberg: Drenkhahn, Weinhändler. 1880
Knauff, Realschullehrer. 1883
Liebenow, Cand. math. 1880
Montag. Apotheker. 1880
Rickmann, Landbaumeister. 1851
Schönlage b. Bruel: v. Arnswaldt, Gutsbesitzer. 1884
Schönwolde b. Güstrow: Michahelles, Gutsbesitzer. 1884
Schorrentin b. Neukalen: Viereck, Gutsbesitzer. 1877
Schwaan: Clasen, Conrector. — *E.* 1853

Schwaan: Krüger, Senator. 1879
Wächter, Dr. med. 1879
Schwerin: Adam, Dr., Director. Vorstandsmitglied. — *C. Ph.* 1866
Bässmann, Dr., Apotheker. — *C.* 1883
Beltz, Dr., Oberlehrer. 1883
v. Bilguer, Dr. — *O.* 1878
Blanck, Dr., Oberstabsarzt. — *B. Z. Gl.* 1857
Brandt, Gymnasiallehrer. 1875
Brauns, Oberlehrer. Vorstandsmitglied. — *E* 1868
Brüssow, Oeconomierath. — *Z.* 1878
Brunnengräber, Hofseifenfabrikant. 1869
Burmester, F., Kaufmann. 1878
Dehn, Baumeister. 1885
Dippe, Dr., Geh. Ministerialrath. — *Mi.* 1852
Dittmann, Dr., Realgymnasiallehrer. 1878
Doehn, Dr. med. 1878
Francke, Commerzienrath. — *B. C.* 1868
Friese, Heinr., jun., Orgelbauer. — *E.* 1878
Gehrcke, Wilh., Kaufmann. 1887
Hartwig, Dr., Ober-Schulrath. — *Ph.* 1857
Heise, Dr. med. 1869
Hoffmann, Dr., Realgymnasiallehrer. 1882
Hollien, Oberkirchenraths-Secretair. 1877
Homann, Redacteur. 1882
Kallmann, Droguenhändler. 1877
Klett, Grossherzoglicher Hofgärtner. 1875
Krüger, Dr., Oberlehrer. 1879
Lau, Pehrer. — *O.* 1852
Lehmeyer, Diaconus an St. Paul. 1879
Lindemann, Gasfabrik-Besitzer. 1881
Lindig, Dr., Direktor d. stat. Bur. — *C. Ph.* 1875
Lübbert, Cassier. — *O.* 1861
Matthies-Klinger, Dr. med. 1885
Mencke, Geh. Justizrath. 1880
Mettenheimer, Dr., Geh. Medicinalrath. 1883
Metzmacher, Cand. phil. — *B.* 1880
v. Monroy, Landgerichtspräsident. 1860
Neubert, Eisenbahnwerkstätten-Vorsteher. 1881
Oldenburg, Dr. med. 1885
Peltz, Ingenieur. 1886
Piper, Dr., Realgymnasiallehrer. — *Ph. C. Z.* 1883
Planeth, Dr., Lehrer. — *Co. G. Mi. P.* 1874
Rennecke, Rechtsanwalt. 1869
Ruge, Baumeister, Oberbetriebsinspector. — *Gl.* 1853
Saurkohl, Rentier. 1875
Schaeffer, Baumeister. 1886
Schall, Gustav, Kaufmann. 1877
Staehle, Dr., Oberlehrer. 1877
Vollbrecht, Heinr., Dr. med. 1869
Wachenhusen, Postbaurath a. D. 1886
Wiese, Lehrer. 1880
Spornitz b. Parchim: Mecklenburg, Förster. 1866
Stargard: v. Fabrice, Kammerherr und Landdrost. 1865
Steglitz b. Berlin: Wulff, C., Director d. Königl. Blinden-anstalt. — *B. E.* 1858
Sternberg: Steinohrt, Dr. med. — *O.* 1873
Stettin: Wagner, Architect. 1883

Strelitz, Neu-: Beckström, Apotheker. 1880
Collin, Professor. 1857
Götz, Dr., Obermedicinalrath. 1860
Haberland, Realschullehrer. 1880
Herzberg, Baumeister. 1886
Huckstaedt, Baumeister. 1887
Krüger, Fr., Senator. 1887
Müller, Dr., Realschuldirector, Schulrath. 1866
Peters, Dr., Obermedicinalrath. — *E.* 1866
Rackow, Rechtsanwalt. 1887
Zander, Dr., Apotheker. 1880
Subsin b. Laage: Schmidt, Carl, Domänenpächter. 1879
Tessin: Michaelsen, Rechtsanwalt. 1876
Paschen, Heinr., Amtsrichter. 1873
Schröder, Dr. med. 1876
Teterow: Cordes, Lehrer. — *O.* 1850
Kaysel, Senator. 1861
Koch, Amtsrichter. 1875
Scheven, Herm., Dr. phil. 1870
Stübe, Heinr., Droguist. 1880
Twietfort b. Plau: Radel, Förster. 1873
Viecheln b. Gnoien: Blohm, W., Gutsbesitzer. 1865
Wahrstorf b. Rostock: Saniter, Bauinspector, Gutsbesitzer. 1885
Waren: Birckenstädt, Brauereibesitzer, Commerzienrath. 1875
Dulitz, Dr. med. 1881
Elvers, Dr., Medicinalrath. 1875
Heuck, Rechtsanwalt u. Senator. 1887
Horn, Apotheker. — *B.* 1869
Kross, Senator. 1877
Lorenz, Dr., Gymnasiallehrer. 1877
Müsebeck, Gymnasiallehrer. 1886
Räthjen, Rechtsanwalt. 1875
Schlaaff, Hofrath, Bürgermeister. 1877
Strüver, Kaufmann. 1877
Struck, Gymnasiallehrer. — *B. Co. Z.* 1851
Voss, Apotheker. 1883
Warin: Bachmann, Fr., Rector. 1884
Eichler, Senator. 1885
Schuwendt, Amtsregistrator. — *B.* 1888
Westendorff, Dr. med. 1887
Wedendorf b. Rehna: v. Bernstorff, Andreas, Graf. 1862
Wismar: Friedrichsen, Commerzienrath, Consul. 1871
Schramm, Ernst, Lehrer. 1885
Zapel b. Crivitz: Willebrand, Pastor. 1847
Zarchelin b. Plau: Schumacher, Oeconomierath. 1873
Zarrentin: Brath, Apotheker. — *G. P.* 1857
Holz, Fr., Lehrer. 1887

Abgeschlossen 15. Februar 1888.

Alphabetisches Verzeichniss

der

ordentlichen Mitglieder.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
346	Adam	Schwerin
188	Ahlers	Neubrandenb.
438	Ahlers II	do.
713	Algenstaedt	Doberan.
714	v. Amsberg	Güstrow.
168	Arndt	Bützow.
125	Arnold	Lübeck.
765	v. Arnswaldt	Schönlage.
371	Aubert	Rostock.
523	Auffahrt	Ludwigslust.
761	Bachmann	Warin.
794	Bachmann II.	Rostock.
573	Bader	Grabow.
787	Baessmann	Schwerin.
844	Bartsch	Parchim.
444	Bassewitz	Brütz.
308	Bauer	Grevesmühl.
681	Beckström	Neustrelitz.
870	Behm	Schlieffenbg.
740	Beltz	Schwerin.
317	Berger	Rostock.
788	Bernhöft	do.
799	Bornhöft	do.
868	Bergmann	Dahmen.
300	v. Bernstorff	Wedendorf.
360	Beuthin	Hamburg.
715	Beyer	Güstrow.
583	Beyer	Laage.
789	K. Bibliothek	Berlin.
637	v. Bilguer	Schwerin.
533	Birkenstädt	Waren.
209	Blanck	Schwerin.
338	Blohm	Viecheln.
483	v. Blücher.	Doberan.
644	Bohlken.	Dreibergen.
526	Brandt	Schwerin.
213	Brath	Zarrentin.
857	Braun	Rostock.
878	Brauns	Schwerin.
760	Brauns II.	Rostock.
751	Bremer	Parchim.
133	Brehmer	Lübeck.
847	Brinckmann	Ludwigslust.
2	Brückner	Neubrandenb.
356	Brückner	Ludwigslust.
265	Brückner	Schloen.
631	Brüssow	Schwerin.
384	Brunnengräb.	do.
734	Brunnengräb.	Rostock.
630	Burmester	Schwerin.
435	Busch	Lüningsdorf.
585	Busch	Lensen.
831	Buschmann	Parchim.
494	Chrestin	Dargun.
164	Clasen	Schwaan.
825	Clodius	Rostock.
241	Collin	Neustrelitz.
75	Cordes	Teterow.
768	Crull	Bützow.
795	Dehn	Schwerin.
149	Dippe	do.
649	Dittmann	do.
634	Doehn	do.
687	Dörffel	Neudamm.
690	Drenkhahn	Schönberg.
843	Drews	Altena.
711	Dulitz	Waren.
780	Eichler	Warin.
543	Elvers	Waren.
282	Erich	Bülow.
260	Evers	Parchim.
330	v. Fabrice	Stargard.
719	Fabricius	Grevesmühl.
871	Falkenberg	Rostock.
610	Fichtner	Poserin.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
344	Fischer	Lischow.	579	Kallmann	Schwerin.
622	Fisch	Erlangen.	807	Karnatz	Rostock.
247	Förster	Güstrow.	255	Karsten	do.
382	Francke	Schwerin.	789	Kaufholz	do.
421	Friedrichsen	Wismar.	275	Kaysel	Teterow.
625	Friese	Schwerin.	725	Ketel	Greifswald.
238	Frölich	Neubrandenb.	232	Kirchstein	Küssow.
			596	Klemm	Bützow.
466	v. Gadow	Gr. Potrems.	803	Klempt	Rostock.
312	Garthe	Dobbertin.	528	Klett	Schwerin.
221	Garthe	Röversbagen.	569	Kliefoth	Konow.
641	Geinitz	Rostock.	750	Klingberg	Güstrow.
642	Genzcke	Parchim.	853	Klingenberg	Rostock.
777	Gerlach	Grevesmühl.	736	Klockmann	Clausthal.
268	Goetz	Neustrelitz.	184	Klooss	Grabow.
359	Greve	Neubrandenb.	782	Kluge	Rostock.
394	Griewanck	Bützow.	786	Knauff	do.
299	Grosschopff	Rostock.	835	Knittel	Parchim.
430	Groth	Lübeck.	851	Kobbe	Rostock.
			60	Koch	Güstrow.
680	Haberland	Neustrelitz.	531	Koch	Teterow.
858	Hacker	Berlin.	525	König	Bützow.
826	Haensch	Dresden.	671	Köppel	Carlow.
787	Hagen	Rostock.	515	Konow	Fürstenberg.
720	Hamdorf	Malchin.	775	Konow	Rostock.
215	Hartwig	Schwerin.	423	Kraepelin	Hamburg.
800	Heiden	Rostock.	374	Krause	Rostock.
852	Heidtmann	Bützow.	822	Krause II.	do.
694	Heinrich	Rostock.	823	Krause III.	do.
395	Heise	Schwerin.	664	Krause	Kiel.
827	Herzberg	Neustrelitz.	456	Krefft	Neubrandenb.
429	Hesse	Grevesmühl.	258	Krohn	Ivenack.
837	Henckel	Parchim.	617	Kross	Waren.
869	Heuck	Waren.	654	Krüger	Schwaan.
834	Heucke	Parchim.	652	Krüger	Schwerin.
627	Hintzmann	Remscheid.	861	Krüger	Neustrelitz.
728	Hoffmann	Schwerin.			
797	Hoffmeister	Rostock.	738	Ladendorf	Andreasberg.
605	Hollin	Schwerin.	727	Landbrieff	Gadebusch.
246	Holtz	Greifswald.	377	Lange	Rostock.
864	Holz	Zarrentin.	819	Lange	Doberan.
721	Homann	Schwerin.	176	Langfeldt	Rostock.
389	Horn	Waren.	424	Langmann	Carlow.
862	Huckstaedt	Neustrelitz.	153	Lau	Schwerin.
			806	Lau II	Rostock.
			646	Lehmeyer	Schwerin.
213	Jacobsen	Rostock.	548	Lembcke	Dratow.
849	Jordan	Parchim.	363	Lenz	Lübeck.
833	Josephy	do.	685	Liebenow	Schönberg.
840	Josephy II.	do.	710	Lindemann	Schwerin.
			529	Lindig	do.
709	Kahl	Hagenow.	817	Loock	Hamburg.
612	Kaehler	Klinck.	608	Lorenz	Waren.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
277	Lübbert	Schwerin.	754	Piper	Schwerin.
393	Lübstorf	Parchim.	519	Planeth	do.
			173	Pogge	Blankenhof.
13	Madauss	Grabow.	702	Pogge	Roggow.
762	Madelung	Rostock.	867	Portius	Waren.
298	v. Maltzan	Doberan.	836	Priester	Parchim.
461	v. Maltzan	Penzlin.	830	Prollius	do.
242	Marsson	Greifswald.			
723	Martens	Hamburg.	535	Raethjen	Waren.
222	v. d. Mark	Hamm.	860	Rackow	Neustrelitz.
781	Matthiessen	Rostock.	73	Raddatz	Rostock.
818	Matth.-Kling.	Schwerin.	463	Radel	Twietfort.
349	Mecklenburg	Spornitz.	672	Reichhoff	Güstrow.
677	Mencke	Schwerin.	474	Rennecke	Laage.
755	Mettenheimer	do.	397	Rennecke	Schwerin.
674	Metzmacher	do.	779	v. Restorff	Radegast.
552	Meyer	Goldberg.	79	Rickmann	Schönberg.
693	Meyn	Marburg.	804	v. Rodde	Doberan.
556	Michaelsen	Tessin.	757	Roehlcke	Güstrow.
772	Michahelles	Schönwolde.	872	Ruben	Bethel.
550	Michels	Malchin.	798	Rümcker	Güstrow.
873	Mie	Rostock.	159	Ruge	Schwerin.
735	Mönnich	do.	476	Rusch	Rostock.
398	v. Monroy	Güstrow.			
399	v. Monroy	Schwerin.	784	Saniter	Wahrstorf.
820	v. Monroy	Jasnitz.	545	Saurkohl	Schwerin.
684	Montag	Schönberg.	850	Schaeffer	do.
455	Mozer	Malchin.	580	Schall	do.
465	v. d. Mülbe	Boddin.	812	Scheel	Rostock.
351	Müller	Neustrelitz.	220	Scheven	Malchin.
55	Müller	Güstrow.	261	Scheven	Teterow.
391	Müller	Malchow.	589	Schlaaff	Waren.
842	Müsebeck	Waren.	134	Schliemann	Lübeck.
			440	Schlossor	Neubrandenb.
732	Nasse	Rostock.	841	Schlosser	Parchim.
815	zur Nedden	Dresden.	838	Schmarbeck	do.
297	v. Nettelbladt	Güstrow.	266	Schmidt	Eichhof.
708	Neubert	Schwerin.	458	Schmidt	Picher.
			742	Schmidt	Bützow.
744	Oehlmann	Dargun.	248	Schmidt	Hagen.
790	Oehmcke	Rostock.	666	Schmidt	Subsin.
59	v. Oertzen	Brunn.	481	v. Schoepffer	Rostock.
778	Oesten	Güstrow.	752	Schorss	Neubrandenb.
635	Oldenburg	Niendorf.	792	Schramm	Wismar.
785	Oldenburg	Schwerin.	557	Schroeder	Tessin.
866	Oltmanns	Rostock.	574	Schubart	Grabow.
733	Osswald	do.	845	Schuldt	Parchim.
			811	Schulze	Rostock.
472	Paschen	Tessin.	802	Schultz	Gingst.
824	Peltz	Schwerin.	448	Schumacher	Zarchlin.
783	Petermann	Rostock.	874	Schuwendt	Warin.
352	Peters	Neustrelitz.	443	Seboldt	Gresenhorst.
848	Peters	Parchim.	364	Seeger	Güstrow.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
532	Senske	Schlemmin.	68	v. Vogelsang	Perow.
296	Simonis	Güstrow.	383	Vollbrecht	Schwerin.
854	Simonis	Gr.-Schönau.	570	Voss	Doberan.
653	Soldat	Doberan.	724	Voss	Güstrow.
563	Sparkuhl	Ludwigslust.	748	Voss	Waren.
428	Sprenger	Rostock.			
613	Staehle	Schwerin.	828	Wachenhusen	Schwerin.
832	Stahlberg	Parchim	647	Waechter	Schwaan.
801	Star	Gnoien.	753	Wagner	Stettin.
287	Steenbock	Rostock.	758	Waltenberg	Güstrow.
865	Stehlmann	Dobbertin.	863	Westendorf	Warin.
484	Steinohrt	Sternberg.	695	Wigand	Rostock.
829	Steusloff	Neubrandenb.	692	Wiese	Schwerin.
116	Struck	Waren.	856	Will	Rostock.
778	Studier	Güstrow.	5	Willebrandt	Zapel.
614	Struever	Waren.	468	Winckler	Bützow.
686	Stübe	Teterow.	559	Witte	do.
			620	Witte	Rostock.
			846	Wohlfahrt	Fürstenberg.
791	Tessin	Bützow.	320	Worlée	Hamburg.
741	Tetzner	Doberan.	288	Wüstnei	Hannover.
767	Thierfelder	Rostock.	244	Wulff	Steglitz.
796	Thierfelder II.	do.	839	Wynecken	Leusahn.
769	Thöl	do.			
			679	Zander	Neustrelitz.
56	Vermehren	Güstrow.	269	v. Zehender	Rostock.
582	Viereck	Schorrentin.	759	Zimmer	Röbel.

Die geehrten Mitglieder werden gebeten, etwa vorkommende Fehler oder Lücken dem Secretair mitzutheilen.

Sitzungsberichte
der naturforschenden Gesellschaft
zu Rostock.

Sitzung am 29. Januar 1887.

Herr **Braun** sprach über Bothriocephalus latus.

Herr **Moennich** demonstrirte darauf die Erscheinungen der electrischen Anziehung und Abstossung mit Hülfe von Collodiumballons. Derartige Versuche werden im Hörsaal fast allgemein noch immer mit dem electrischen Pendel aus Hollundermark angestellt. Diese Vorrichtung eignet sich aber wegen ihrer relativ kleinen Dimensionen nicht recht für ein grösseres Auditorium. Die Vorgänge können aus der Ferne nicht deutlich genug gesehen werden. Dazu kommt der grosse Uebelstand, dass die Erscheinungen bei feuchter Luft nicht ganz sicher hervortreten. Man hat deswegen verschiedene Verbesserungsvorschläge gemacht. Mit grossen Erfolgen werden seit einigen Jahren kleine, aus dünnen Collodiumhäutchen hergestellte Ballons zu den vorliegenden Demonstrationen benutzt. Derartige Ballons eignen sich ganz besonders für diese Zwecke, weil dieselben bei sehr geringer Masse eine grosse Oberfläche darbieten und dabei die vorzügliche Eigenschaft besitzen, durch Reiben ausserordentlich kräftig negativ electrisch zu werden.

Es wurden mehrere Versuche vorgeführt, welche sämmtlich gelangen, zuerst mit zusammengedrückten, an dünnen Fäden befestigten und freihängenden Ballons — electrische Pendel in grösseren Dimensionen — dann mit solchen, welche mit Leuchtgas gefüllt und in die Schwebe gebracht waren. Die Ballons wurden durch Reiben mit einem Federwisch in einen kräftigen electrischen Zustand versetzt. Die Erscheinungen der electrischen Anziehung und Abstossung traten bei diesen Experimenten meist schon in einer Distanz von 1 bis 2 Fuss und unter Anwendung eines grösseren kräftig geladenen Conductors sogar schon bei circa $2^1/_2$ Meter Entfernung sehr deutlich hervor.

Sitzung am 26. Februar 1887.

Herr **Oltmanns** spricht über das

Gefrieren und Erfrieren

der Pflanzen im Anschluss an zwei Arbeiten von Müller-Thurgau.

In gefrierenden Pflanzentheilen bildet sich das Eis in der Regel in den Intercellularräumen, nur bei sehr raschem Abkühlen findet auch Eisbildung in den Zellen selbst statt. In einem Intercellularraum treten zunächst einige Eiskrystalle auf, diese vermehren sich, bilden Drusen, welche die an den Intercellularraum grenzenden Zellen auseinanderdrängen, zuweilen auch zerreissen. Die Eisdrusen, welche immer aus reinem Wasser bestehen, sind meistens in bestimmter Weise in den Geweben orientirt, auch die Orte, an welchen die Eisbildung beginnt, sind für jeden Pflanzentheil charakteristisch. Soll ein Pflanzentheil gefrieren, so muss er überkältet sein, d. h. seine Temperatur muss zunächst unter den eigentlichen Gefrierpunkt sinken, dann tritt plötzlich Eis auf, die Temperatur in der Pflanze steigt rasch auf den Gefrierpunkt, um dann langsam wieder zu sinken. Z. B. tritt in einer Kartoffel erst Eis auf, nachdem ihre Temperatur auf — 6° herabgegangen ist, dann steigt das Thermometer fast plötzlich auf — 1°, gleichzeitig wird eine grosse Menge Eis gebildet. Diese Eis-Menge ist natürlich verschieden nach der Zeit, welche der Pflanzentheil in der Kälte verweilt; in einer Kartoffel können je nach Umständen 70—80 pCt. des vorhandenen Wassers zu Eis werden. Das Aufthauen des Eises beginnt schon bei — 4°, oft ist bis — 1° schon die Hälfte des ursprünglich vorhandenen Eises aufgethaut.

Unter „Erfrieren" ist nun der Tod der Zelle resp. Pflanze zu verstehen, welcher eintritt, wenn den betr. Theilen durch das Gefrieren Wasser entzogen wird. Es kann sich in einem Pflanzentheil eine geringe Eismenge bilden, ohne dass die Pflanze geschädigt wird, sobald aber aus den Zellen ein gewisses Wasserquantum herausfriert, tritt der Tod derselben ein. Je leichter die Zellen einer Pflanze grössere Wassermassen abgeben, ohne zu leiden, um so widerstandsfähiger sind sie auch gegen das Erfrieren; so erfrieren Moose und Flechten, die ohne Schädigung austrocknen können, nur sehr schwer, saftige, im Wachsthum begriffene Pflanzentheile, die viel Wasser

in ihren Zellen enthalten und nicht ohne Schaden abgeben können, dagegen relativ leicht. Diese Anschauung, nach welcher also die Wasser-Entziehung als solche den Tod herbeiführt, bestand früher nicht, man war der Meinung, gefrorene Pflanzen seien noch nicht todt, sondern gingen nur zu Grunde, wenn man sie zu rasch aufthaue. U. A. sollte gefrorenes Obst nicht geschädigt werden, wenn man es ganz langsam aufthauen lasse, z. B. in Wasser werfe; das ist indess doppelt unrichtig: einmal thaut Obst etc. in Wasser rascher auf, als in Luft, und dann wird es auch nicht vor dem Erfrieren geschützt. Diese und ähnliche Angaben sind also unrichtig; Pflanzen, in welchen grössere Eismengen gebildet sind, sind auch immer todt und niemals durch behutsames Aufthauen zu retten. Im Anschluss hieran werden noch einige andere Erfahrungen aus der Praxis besprochen, z. B. das Erfrieren ausländischer Bäume etc. auf ihrer Südseite. Auch dies ist nicht auf ein rascheres Aufthauen auf der Sonnenseite zurückzuführen, sondern darauf, dass in den südlich gelegenen Theilen eines Baumes durch die Sonne die Lebensthätigkeit früher wachgerufen wird, als auf der Nordseite, lebensthätige Pflanzentheile sind aber gegen Frost empfindlicher (vermuthlich im Zusammenhange mit ihrem grösseren Wassergehalt), und so erklärt sich einfach die genannte Erfahrung.

Nicht immer ist das Absterben der Bäume während des Winters auf Erfrieren zurückzuführen. Es kann vorkommen, dass aus den Zweigen noch Wasser verdunstet, während die Wurzeln durch die Kälte in ihrer Function gelähmt sind, der Baum also an Wasser-Mangel zu Grunde geht.

Was nun die Schutzmittel gegen das Erfrieren betrifft, so können diese bestehen in der Anzucht von frostharten Varietäten oder in der Bedeckung mit Matten etc., die aber nicht bloss vor Abkühlung schützen, sondern auch die Sonne abhalten müssen. Das Räuchern der Weinberge als Schutz gegen Erfrieren der Reben wird von Müller-Thurgau empfohlen.

Darauf spricht Herr **Schatz** über

Herzhypertrophie.

Wir waren bisher gewohnt, für die Erzeugung von Herzhypertrophie ausser den Innerrationsstörungen und den Erkrankungen und Bildungsfehlern des Herzens nur noch vermehrten Widerstand in denjenigen arteriellen

Gefässbezirken verantwortlich zu machen, welche von dem betreffenden Theil des Herzens versorgt werden, mag dieser Widerstand in Verengung der Blutbahn oder Elasticitätseinbusse der Arterien oder in hohem Blutdruck in demselben bestehen.

Erst neuerdings hat Oertel (Therapie der Kreislaufsstörungen, Ziemssen's Handbuch der allgemeinen Therapie) gezeigt, dass eine Ursache für Herzhypertrophie auch in denjenigen Gefässbezirken bestehen kann, welche das Blut zum Herzen hinführen, und zwar in Form der venösen Plethora mit erhöhtem venösen Blutdruck und schnellerem resp. grösserem Abfluss nach dem Herzen hin.

Diese Vorstellung wird bisher noch von den Physiologen als durchaus falsch zurück gewiesen*), obgleich Oertel die Herzhypertrophie durch venöse Plethora gar nicht einmal bei physiologisch normalen Verhältnissen, sondern nur bei pathologischen will entstehen lassen.**)

Bei meinen Untersuchungen über die Folgen der Gefässverbindungen der Placentakreisläufe einiger Zwillinge, bei welchen unter bestimmten Umständen eine ganz enorme Herzhypertrophie des einen Zwillings (bis zu 14 $^{00}/_{00}$ des Körpergewichtes) beobachtet wird, habe ich mich nun auch mit der Frage der Herzhypertrophie eingehender beschäftigen müssen und dabei habe ich mich überzeugt, dass Oertel nicht allein für die pathologischen Verhältnisse Recht hat, sondern auch für die physiologischen, und dass er sich in dem Streite mit den Physiologen ganz mit Unrecht hat soweit zurückdrängen lassen, die besprochene Herzhypertrophie nur für pathologische Verhältnisse in Anspruch zu nehmen.

Ich will dies an einigen Beispielen erläutern und beweisen. Wenn auch schliesslich pathologisch, so scheinen mir doch annähernd physiologisch schon die Verhältnisse bei der

Herzhypertrophie bei Schrumpfniere

zu liegen.

Gewöhnlich nimmt man an, dass diese Herzhypertrophie die Folge des erhöhten arteriellen Druckes sei, und dass dieser selbst entstehe durch den Ausfall eines Theiles der functionirenden Nierensubstanz. Man sucht

*) v. Bach, Centralbl. für die gesammte Therapie 1885 und Tagebl. der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin 1886 S. 379.

**) Oertel, Ueber Terraincurorte. Leipzig 1886 S. 57—61.

also die Ursache der Herzhypertrophie auf der Seite des arteriellen, nicht des venösen Gefäss-Systems. Diese Auffassung kann aber unmöglich richtig sein. Es ist ganz undenkbar, dass lediglich eine Einschränkung der Strombreite der Nierenarterien, welche für die ganze Breite des arteriellen Blutgebietes wieder nur einen rel. kleinen Bruchtheil beträgt, für sich allein den Blutdruck direct so stark vermehrt. Dazu wäre schwerlich der Ausfall der ganzen Strombreite der Nierenarterien genügend. Wir finden denn auch weder arterielle Drucksteigerung noch Herzhypertrophie, wenn eine ganze Niere eliminirt wird, und dadurch tritt doch mindestens dieselbe Einengung der arteriellen Strombreite ein, wie bei zwei schrumpfenden Nieren. Die Ursache der Herzhypertrophie bei der Schrmpfniere liegt im Gegentheil auf der Seite des Venensystems. Die durch die Nierenerkrankung zwar nicht im Ganzen verminderte, aber stark verlangsamte Entwässerung des Blutes bewirkt eine dauernd vermehrte Blutmasse. Diese findet zwar vorerst Unterkunft im Venensystem. Aber bei schliesslich zu stark werdender Reckung der Venen wächst zuletzt auch deren Wandspannung. Der Abfluss nach dem Herzen wird beschleunigt. Das Herz wird schneller und stärker gefüllt. Die stärkere Füllung und Dilatation der Ventricel veranlasst, da jede Herzcontraction eine Maximalzuckung ist und bei gesundem Herzen auch volle Entleerung des Ventricels bewirkt, ausgiebigere Contractionen des Ventricels. Diese erzeugen am Herzen bei genügender Dauer Arbeitshypertrophie und im arteriellen Systeme Druckerhöhung.

Die Herzhypertrophie bei Schrumpfniere ist also nicht Folge des vermehrten arteriellen Druckes, sondern beides sind coordinirte Folgen des vermehrten Blutzuflusses zum Herzen. Ihre Coordination hindert freilich nicht, dass sie sich beide wieder gegenseitig stark beeinflussen, resp. verstärken. Beide sind auch gar nicht directe, sondern nur indirecte Folgen der Nierenschrumpfung, ja sie sind sogar nicht einmal nothwendig, um die schädlichen Wirkungen der letzteren aufzuheben. Denn Rossbach hat gezeigt (Berl. Klin. Wochenschrift 1885 Nr. 3), dass die Urinsecretion bei Schrumpfniere ebenso vollkommen, ja noch reichlicher ist, wenn die Herzthätigkeit und der arterielle Druck durch Nitroglycerin auf die Norm herabgedrückt werden.

Schon durch dieses Beispiel der Schrumpfniere scheint mir bewiesen, dass es selbst unter — für das Herz an sich — normalen Verhältnissen für Herzhypertrophie auch

eine Ursache auf Seiten des Venensystems giebt. Bei den überaus verschiedenen Ansichten der Autoren über den ätiologischen Connex zwischen Schrumpfniere und Herzhypertrophie wird aber doch ein guter Theil der Leser den vorgeführten Beweis dafür, dass Herzhypertrophie durch stärkeren Zufluss von den Venen her erzeugt werden könne, nicht als genügend anerkennen. Ich bringe deshalb als noch einfacheren, durchsichtigeren und dem Geburtshelfer viel näher liegenden Beweis.

Die Hypertrophie des linken Ventrikels beim Neugeborenen.

Wird das bis zur Geburt als ein Pumpwerk wirkende Herz nach dieser in zwei solche getrennt, so gewähren demselben der grosse und der kleine Kreislauf verschiedene Stromwiderstände. Die bisher ganz gleiche Kraft der beiden (gleich grossen) Ventrikel wirft bei gleicher Füllung derselben in gleicher Zeit mehr Blut durch den kleinen als durch den grossen Kreislauf. Dadurch wird der linke Vorhof und der linke Ventrikel stärker gefüllt, als der rechte. Der linke Ventrikel macht bis zur vollen Entleerung seines Inhaltes ausgiebigere Bewegungen und wird, nachdem erst dilatirt worden, entsprechend der grösseren Arbeitsleistung allmälich auch hypertrophisch, während der weniger stark gefüllte, also weniger ausgiebige Bewegungen ausführende rechte Ventrikel im Dickenwachsthum zurückbleibt. Daraus würde nun zugleich auch eine verschiedene Grösse des Lumens beider Ventrikel resultiren. Diese Differenz währt aber nur kurz, und gilt eigentlich nur für das Stadium der Accomodation. Durch die grössere Masse Blut, welche der stärker gefüllte linke Ventrikel in die Aorta wirft, wird der Druck in dieser grösser und der Blutstrom bis zum rechten Herzen hin beschleunigt. Dadurch wird auch der rechte Vorhof wieder ergiebiger gefüllt. Dieses Spiel geht so lange weiter, bis schliesslich der Blutdruck durch die Hypertrophie des linken Ventrikels im grossen Kreislauf so gestiegen ist, dass die durch den kleinen und grossen Kreislauf zum Herzen zurückströmende Blutmasse ganz gleich gross ist. Das Lumen der Herzventrikel wird damit wieder gleich gross und die Asymmetrie der beiden Kreisläufe wird und bleibt schliesslich nur durch die verschiedene Wanddicke der Ventrikel allein ausgedrückt und wird durch sie compensirt.

Für gewöhnlich stellt man die Ursache der Hypertrophie des linken Ventrikels nach der Geburt so dar, als ob der grössere Widerstand der Blutcirculation im grossen Kreislaufe, also die vom linken Ventrikel geforderte schwerere Arbeit die Schuld trüge.

Diese Darstellung muss aber falsch sein, weil die Strombreite des (extrauterinen) grossen Kreislaufes sich zu der des embryonalen Kreislaufes etwa wie 4 : 5 verhält, und das halbe (linke) Herz seine (halbe) Masse Blut durch die Strombreite 4 leichter treiben wird, als das ganze Herz seine (ganze) Masse durch die Strombreite 5, und weil dementsprechend der Blutdruck in der Aorta nach der Geburt anfangs sinkt und später, wenn überhaupt, nur sehr wenig steigt.*)

Die Ursache der Hypertrophie des linken Ventrikels liegt also nicht in dem Körperkreislauf, sondern in dem Lungenkreislauf — nicht in dem grösseren Drucke in der Aorta gegenüber dem in der Aerta pulmonalis, sondern in dem grösseren Drucke in den Pulmonalvenen gegenüber dem in den Hohlvenen. Die gewöhnlich gegebene Erklärung könnte höchstens eine relative Hypertrophie des linken Ventrikels — gegenüber der des rechten —, nicht aber eine absolute erklären.

Am Neugeborenen bietet uns also die Natur selbst den besten Beweis, dass die Herzhypertrophie ihren Grund auch auf der Seite des Venensystems finden kann, wenn dasselbe nämlich durch stärkere Wandspannung schnellere und vollkommenere Füllung des Herzens bewirkt. Da dieses von der Natur dargebotene Experiment am intacten Organismus angestellt und nach jeder Geburt wiederholt wird, so können die an erwachsenen Thieren durch Infusionen und an gesunden Menschen durch vieles Trinken zu gleichem Nachweise angestellten, aber immer negativ ausfallenden Versuche nichts dagegen beweisen. Bei ihnen gelingt es eben nicht, die vermehrte Wandspannung der Venen genügend lange zu unterhalten. Bei Menschen mit leistungsunfähigen Herzen oder Nieren gelingt dies freilich viel eher. Doch können gegen solche Versuche eben doch immer Einwendungen gemacht werden, welche ihre Beweiskraft mindern.

Ein letzter, und wie ich glaube, unwiderleglicher Beweis dafür, dass Herzhypertrophie von Seiten der Venen her erzeugt werden kann, wird durch die

*) Cohnstein, Tageblatt der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin 1886 S. 384.



Herzhypertrophie bei eineiigen Zwillingen

geliefert, durch welche ich überhaupt darauf gekommen bin, die Frage zu bearbeiten. Zwischen den Placentakreisläufen eineiiger Zwillinge bestehen, wie ich in meiner betreffenden Arbeit (Arch. f. Gyn. Bd. XXIV S. 355 ff., XXVII S. 64 ff., XXX S. 170 ff.) näher ausgeführt habe, immer Gefässverbindungen, welche theilweise aus dem arteriellen Gebiet des einen Zwillings F Blut in das venöse Gebiet des andern Zwillings F^1 führen, theilweise aber auch umgekehrt aus dem arteriellen Gebiet von F^1 nach dem venösen von F. Beiderlei Gefässverbindungen zusammen stellen zwischen den beiden gewöhnlichen Placentakreisläufen der Zwillinge noch einen dritten her, welcher das Eigenthümliche hat, dass er durch die Herzen beider Zwillinge führt. Ist nun dieser dritte Kreislauf wie zumeist, dynamisch symmetrisch angelegt, d. h. so, dass der Transfusionsstrom FF^1 ebensoviel Blut von F nach F^1 führt wie der Transfusionsstrom F^1F von F^1 nach F zurück, so hat der dritte Kreislauf so gut wie keine Folgen für die Zwillinge, wenigstens nicht für die Herzen. (Das Nähere siehe in meiner Arbeit im Arch. f. Gyn.) Ist aber der dritte Placentakreislauf asymmetrisch angelegt d. h. so, dass z. B. der Transfusionsstrom FF^1 mehr Blut von F nach F^1 befördert, als der Transfusionsstrom F^1F Blut von F^1 nach F, so besteht zwischen den Herzen der Zwillinge schon intrauterin ein Verhältniss, ähnlich dem der beiden Ventrikel am Neugeborenen. Durch den breiteren Transfusionsstrom FF^1 wird das Venensystem von F^1 immer stärker mit Blut gefüllt und bei schliesslich dadurch eintretendem höheren venösen Blutdruck tritt ein vermehrter und schnellerer Zufluss von Blut nach dem Herzen von F^1 ein. Seine Ventrikel werden bei der Diastale stärker ausgedehnt, machen, weil am gesunden Herzen jede Contraction eine Maximalzuckung ist und bis zu voller Entleerung des Ventrikels führt, bei der Systole ausgiebigere Contractionen, als sie ohnedem thun würden, und werden, da die Ernährung eine genügende ist, entsprechend der dauernd erhöhten Arbeit hypertrophisch. Da jede Systole der Ventrikel Arterien von F^1 in dessen Venen der Druck in diesen um so höher und der Blutzufluss zum Herzen F^1 um so grösser. So steigert der Circulus vitiosus der beiden Momente, welche ich als den erhöhten venösen Druck bei F^1 erzeugend und erhaltend im Archiv f. Gyn. Bd. XXX S. 201—205 eingehend dargelegt habe, die Herzhypertrophie bei F^1

die in dieselben eingetriebene grössere Masse Blut vollständig in die Aorten von F^1 treibt, so wird auch in diesen der Blutdruck erhöht. Die Blutcirculation wird im ganzen Gefässsystem von F^1 beschleunigt und es wird in der Zeiteinheit eine grössere Masse von Blut durch die Capillaren ins Venensystem von F^1 übergeführt. Da hier der Druck durch den breiteren Transfusionsstrom FF^1 schon vorher so erhöht ist, dass das Blut schneller und in grösserer Masse zum Herzen F^1 strömt, so wird durch den schnelleren Uebertritt des Blutes aus den immer mehr, und zwar bis zu dem Punkte, wo der asymmetrische dritte Kreislauf vermöge des höheren arteriellen Blutdruckes von F^1 durch den schwierigeren Transfusionsweg FF^1 in gleicher Zeit ebenso viel Blut von F^1 nach F transfundirt, wie er vermöge des niederen arteriellen Blutdruckes von F durch den bequemeren Transfusionsweg FF^1 von F nach F^1 transfundirt. Auf diesem Punkte wird die Asymmetrie des dritten Kreislaufes durch die Herzhypertrophie von F^1 in ähnlicher Weise ausgeglichen, wie am Neugeborenen die Asymmetrie der beiden Körperkreisläufe durch die Hypertrophie des linken Ventrikels. Bleibt die Asymmetrie des dritten Placentakreislaufes sich dauernd gleich, so wird auch die Herzhypertrophie von F^1 stationär bleiben; verändert sie sich, so wird sich auch die Herzhypertrophie entsprechend ändern, in ähnlicher Weise wie bei Aenderung des Verhältnisses der beiden Kreisläufe des extrauterinen Menschen die Herzhypertrophie sich nach dem neuen Verhältnisse umändert, so lange die Ernährung des Herzens normal ist.

Der Vergleich zwischen den beiden asymmetrischen Kreisläufen des Neugeborenen und dem asymmetrischen dritten Placentakreislauf eineiiger Zwillinge bezüglich der Erzeugung von Herzhypertrophie ist freilich nicht nach allen Richtungen zutreffend.

Ich will auf diese Verschiedenheiten aber hier nicht weiter eingehen, und verweise bezüglich derselben auf das Arch. f. Gyn. B. XXX S. 221 ff. Darin stimmt aber die Herzhypertrophie bei eineiigen Zwillingen mit derjenigen am linken Ventrikel des Neugeborenen durchaus überein, dass beide am normalen Herzen vom Venensystem her erzeugt werden.

Man wird also künftig die Ursachen der Herzhypertrophie nicht nur auf der Seite des arteriellen Systems, sondern auch auf der Seite des venösen Systems suchen müssen, und das nicht nur unter pathologischen Verhältnissen, sondern überhaupt.

Sitzung am 7. Mai 1887.

Herr **Grisson** spricht über das

Verhalten der Glycoside im Thierkörper.

Seine experimentellen Untersuchungen über diesen Gegenstand, speciell über das Verhalten des Amygdalin, Salicin, Helicin und Arbutin haben, theils in Uebereinstimmung, theils im Gegensatz zu früheren Angaben, den Beweis geliefert, dass diese vier Glycoside von den normalen Verdauungssäften des Thierkörpers nicht zerlegt werden. Es gelang dagegen zu zeigen, dass Fäulniss-Erreger eine energische Zerlegung derselben hervorrufen, dass folglich derjenige Theil der Glycoside, welcher nach innerer Darreichung den Magen passirt und in den Dünndarm gelangt, durch die dort stets vorhandenen Fäulnissprozesse gespalten wird. Der grösste Theil aber wird unzerlegt bereits im Magen resorbirt, so dass die Zersetzung im Dünndarm nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Da nun das unzersetzt aus dem Magen resorbirte Amygdalin im Blute und in den Organen keiner Spaltung mehr unterliegt, so ergiebt sich, dass nur grosse Gaben Amygdalin durch die im Dünndarm frei werdende Blausäure giftig wirken, dass dagegen kleine Dosen, da sie ganz im Magen zur Resorption gelangen, unschädlich sind.

Im schroffen Gegensatz zum Amygdalin stehen die 3 anderen Glycoside: Salicin, Helicin, Arbutin. Bei ihnen erleidet auch der unzerlegt aus dem Magen in die Circulation übergegangene Theil eine Spaltung, eine Thatsache, die sich durch die bedeutende Vermehrung der im Harne nach Eingabe dieser Körper ausgeschiedenen Aetherschwefelsäuren beweisen lässt. Dieser Zersetzungsvorgang ist aber nicht in das Blut zu verlegen, sondern er findet vor Allem in der Leber und in der Niere statt, während die Muskulatur daran unbetheiligt ist. Für diese Thatsachen wurde der Beweis durch Digestionsversuche mit überlebenden, d. h. dem frisch getödteten Thierkörper entnommenen, schnell zerkleinerten und auf Körpertemperatur erhaltenn Organen erbracht.

Genaueres über die Natur der von ihm in den genannten Organen nachgewiesenen fermentartigen Kraft vermag der Vortragende noch nicht anzugeben, da sie sich aus den Organen nicht extrahiren liess.

Er spricht zum Schluss die Vermuthung aus, dass diese Kraft auch bei der Zerlegung und Wirkungsweise anderer Glycoside, auch bei den wichtigen, stark wirkenden, in Frage kommen dürfte.

Herr **O. Nasse** theilte darauf die Resultate einer in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Krüger ausgeführten Untersuchung über das

Aussalzen der Eiweisskörper

mit. —

Alle Eiweiss-Körper, die Peptone ausgenommen, werden, wie bekannt, aus ihren Lösungen auch bei vollkommen neutraler Reaction derselben durch Sättigen der Lösungen mit schwefelsaurem Ammoniak ausgefällt, zeigen nur insofern Unterschiede, als einige Eiweisskörper auch bei geringerem Zusatze des Salzes schon abgeschieden werden u. s. w., so dass die zum Aussalzen nöthige Salzmenge für jede Eiweissart eine bestimmte zu sein scheint. In ganz gleicher Weise werden auch eine Anzahl anderer Stoffe aus ihren Lösungen ausgesalzen, so insbesondere die Seifen, der Leim, die in Wasser löslichen Kohlehydrate der Stärkegruppe; diese Stoffe theilen mit den Eiweisskörpern die Eigenschaft, nicht Molekular-, sondern nur Micellarlösungen (Naegeli) zu bilden. Wäre nun die Wirkung des Salzes einfach die, dass dasselbe die Wassermoleküle mit Beschlag belegte, und die Ausscheidung des colloiden Stoffes einträte, sobald dessen wasseranziehende Kraft durch die des Salzes übertroffen würde, so müssten offenbar bei Prüfung verschiedener ausfällender Salze die zur Ausfällung gerade erforderlichen Concentrationen derselben auch bei noch so bedeutenden Unterschieden der absoluten Werthe stets in demselben Verhältniss zu einander stehen. Das ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall, daher specifische Beziehungen der fällenden Salze zu den ausgefällten Substanzen anzunehmen sind. Nur bei dem Aussalzen der verschiedenen Modificationen des Leimes, des gelatinirenden, sogenannten α-Glutins und des nicht mehr gelatinirenden β-Glutins bleibt das Verhältniss der fällenden Salzconcentrationen zu einander das gleiche, trotzdem das Aussalzen von β-Glutin und der durch weiteres Erhitzen mit Wasser erzeugten Modificationen desselben mehr und mehr Salz erfordert. So wurde α-Glutin gefällt durch 14,78 proc. Lösung von schwefelsaurer Magnesia (a) und 12,6 proc. Lösung von schwefelsaurem Ammoniak (b),

β-Glutin durch 20,17 pCt. a und 16,9 pCt. b. Das Verhältniss b : a ist bei α-Glutin 0,85, bei β-Glutin 0,84; der Unterschied ist so gering, dass er innerhalb der hier nicht näher zu erörternden Fehlergrenzen zu liegen kommt. Es ist zu vermuthen, dass im Gegensatz zu den verschiedenen Eiweisskörpern bei den verschiedenen Modificationen des Glutins allein die wasseranziehende Kraft der Salze im Spiele ist. Man könnte somit vermittelst des Glutins die wasseranziehende Kraft der Salzlösungen bestimmen.

Sitzung am 24. Mai 1887.

Herr **Will** spricht über die Embryonal-Entwicklung der viriparen Aphiden:

1. Die Bildung des Eies.

Die Eierstocksröhren der Blattläuse sind äusserlich von einer einschichtigen epithelialen Hülle umgeben, die an der Eiröhrenspitze in einen soliden Endfaden ausläuft. Dieser letztere Umstand lässt es zweifelhaft erscheinen, ob wir es mit einem echten Eiepithel oder lediglich mit einer bindegewebigen peritonealen Hülle zu thun haben. Jedenfalls versieht sie physiologisch die Funktion beider. Die Endkammer enthält eine Reihe radiär gestellter, birnförmiger Eianlagen, die im Centrum zu einer homogenen Plasmamasse vereinigt sind.

Von diesen Eianlagen tritt eine in die nächst untere Eikammer und wird zum jungen Ei, bleibt aber noch einige Zeit durch einen zarten Verbindungsstrang mit dem centralen Plasma des Endfaches in Verbindung. Hat das erste Ei einen gewissen Ausbildungsgrad erreicht, so folgt ihm ein zweites, dann ein drittes u. s. f.

Während nun bei dem Eier legenden Herbstweibchen das junge Ei sich ganz so weiter entwickelt, wie das auch bei andern Insekten der Fall ist, d. h. an Grösse zunimmt, vollständig ausreift, sich mit einer festen Eihülle, dem Chorion, umgiebt und sich so zu der Befruchtung und der darauf erfolgenden Eiablage anschickt, treten bei den viviparen Aphiden ganz andere Verhältnisse ein. Das Ei der viviparen Aphiden bedarf erstens zu seiner Entwicklung der Befruchtung gar nicht und zweitens wartet es im Interesse einer möglichst beschleunigten Fortpflanzung mit seiner Entwicklung nicht bis es seine völlige Reife erlangt hat, sondern beginnt seinen Entwicklungsprocess bereits, nachdem es eben als winziges Eichen angelegt ist.

2. Eifurchung und Gastrulation.

Das junge sich entwickelnde Ei ist eine nackte Zelle, deren Plasma im Innern eine grössere Zahl heller Deutoplasmatröpfchen (primärer Dotter) aufweist, die ihm an dieser Stelle ein maschiges Aussehen verleihen. Ungefähr im Centrum des Eies liegt der Furchungskern, von einem kleinen Hofe homogenen Plasma's umgeben. Dieser Kern mit seinem Plasmahofe theilt sich wiederholt und giebt einer Reihe von Zellen den Ursprung, die alle an die Oberfläche des nun birnförmigen Eies rücken und dieses mit einer einschichtigen Zellhaut, dem Blastoderm, überziehen. Das von Zellen freie Lumen des Eies ist nach wie vor mit den im plasmatischen Netzwerk suspendirten Deutoplasmatröpfchen angefüllt.

Das Blastoderm umgiebt jedoch nicht die ganze Eioberfläche, sondern lässt den untern Eipol frei. Am Rande dieser untern Oeffnung beginnt eine lebhafte Zellenwucherung; die neu gebildeten Zellen, welche kleiner als die Blastodermzellen sind, wandern in das innere Lumen des Embryo ein, und so entsteht ein Stadium, das wir als Gastrula bezeichnen. Das Blastoderm stellt das Ectoderm, die vom untern Rande eingewanderten Zellen das Entoderm, und die untere Oeffnung des Embryo den Gastrulamund (Blastoporus, Prostoma) dar.

Eine derartig typisch verlaufende Gastrulation ist bisher bei den Insecten noch nicht beobachtet. Die Aphiden haben demnach sich in dieser Beziehung ihren ursprünglichen Charakter mehr bewahrt, als andere Insecten, und lehren uns die bisher unverständlichen Modificationen der Gastrulation bei den Insecten mit demselben Vorgange in andern Thiergruppen in Einklang bringen.

3. Anlage der Scheitelplatten, Auftreten der bilateralen Symmetrie.

Die erste Veränderung der jungen wachsenden Gastrula besteht in einer Verdickung des Blastoderms am Scheitelpol, welche zur Scheitelplatte wird, einem Gebilde, welches der Hauptsache nach die Anlagen für das Gehirn abgiebt und vollkommen homolog dem gleichen Gebilde junger Wurmlarven ist. Zeigt die junge Gastrula anfangs einen ziemlich vollkommenen strahligen Bau, so beginnt nach dem Auftreten der Scheitelplatte sich bald die spätere bilaterale Symmetrie bemerkbar zu machen. Sie hat ihre nächste Ursache in Wachsthum-Differenzen und daraus resultirenden Lageverschiebungen innerhalb

des äusseren Keimblattes. Während die eine Hälfte des Blastoderms sich ausserordentlich verjüngt und allmählich zu einer dünnen Haut, der Serosa, wird, verdickt sich die andere Hälfte sammt der Scheitelplatte in ganz auffallender Weise. Je mehr diese Verdickung zunimmt, um so mehr macht sich gleichzeitig eine Verkürzung der gesammten verdickten Partie des Blastoderms bemerkbar. In Folge deren rückt die Scheitelplatte immer mehr an der einen Seite der Gastrula herab, bis sie schliesslich bis an den unteren Eipol hinanreicht.

Es giebt jetzt nur noch eine Ebene, die Median-Ebene, welche den Embryo in zwei gleiche Hälften theilt; diese sind auch nicht mehr congruent, sondern nur noch symmetrisch.

Die bilateraln Symmetrie kommt dadurch noch mehr zum Ausdruck, dass sich die Scheitelplatte schon sehr früh in zwei jederzeit von der Median-Ebene gelegene Scheitellappen theilt.

4. Anlage der Keimstreifen und des secundären Dotters.

Das Verständniss der Bildung der Keimstreifen ist bei den viviparen Aphiden wesentlich durch den gleichzeitig auftretenden secundären Dotter erschwert. Dieser letztere dringt von aussen in das Ei ein, kann aber nur dadurch in dasselbe gelangen, dass sich das Ei mit dem noch offenen Blastoporus an das Follikelepithel anlegt und mit demselben verwächst. Diese Verbindung kommt nun aber in einzelnen Fällen nicht zu Stande und da alsdann auch vom Epithel her kein Dotter eindringen kann, so können solche abnormen Eier, von dem störenden Factor befreit, uns das Verständniss der Keimstreifbildung wesentlich erleichtern. In diesen Fällen nun tritt der Keimstreif in einer Form auf, wie wir ihn noch von anderen Arthropoden her kennen, und wie er sich höchst wahrscheinlich anch bei den des secundären Dotters entbehrenden directen Vorfahren angelegt hat.

Nachdem nämlich die Entodermzellen in das Lumen des Eies eingewandert sind, beginnt der Blastoporus, indem die Zellen seiner Lippen sich lebhaft vermehren, sich zu schliessen. Durch Beobachtungen an anderen Thieren wissen wir, dass die Lippen des Blastoporus hierbei nicht concentrisch gegen einander wachsen, sondern dass dieses Wachsthum vorzüglich von zwei einander gegenüberliegenden Seiten ausgeht, so dass der Schluss des Ga-

strulamundes nicht in Form eines rundlichen Nabels, sondern in Gestalt einer Naht (Prostomialnaht) erfolgt, die die Längsrichtung des Embryo bereits andeutet. Es kann daher nicht zweifelhaft sein, dass auch bei Aphis der Blastoporus sich in einer solchen Prostomialnaht schliesst. In Folge des stattgehabten Verschlusses des Blastoporus ist nun über demselben ein kurzer Keimstreif in Gestalt eines niedrigen Hügels enstanden. Ein derartig kurzer Keimstreif ist höchst charakteristisch für die Arthropoden; wenn derselbe zu seiner definitiven Länge auswachsen soll, geschieht dies in der Weise, dass der ganze Keimstreif sich hierbei handschuhfingerartig in den Dotter einstülpt. Mit dem Auswachsen des Keimstreifen selbst aber wird auch gleichzeitig die anfangs kurze Prostomialnaht in die Länge gezogen.

Dieser Gang der Entwickelung jedoch, der höchst wahrscheinlich bei den Vorfahren der Aphiden der gewöhnliche war, tritt bei unsern häutigen Blattläusen nur noch in den seltenen Fällen ein, in denen es nicht zur Bildung eines secundären Dotter kommt, in Fällen also, die wir in Anbetracht ihrer Seltenheit als abnorme zu bezeichnen haben.

Bei den heutigen Vertretern dieser interessanten Familie legt sich das Ei während oder gleich nach der Gastrulation mit dem Blastoporus dem Follikelepithel dicht an. An der betreffenden Stelle des Epithels aber tritt die Bildung einer dotterartigen Substanz unter gleichzeitiger Atrophie der hier gelegenen Epithelzellen ein und die neugebildeten Dotterelemente dringen durch den Blastoporus als secundärer Nahrungsdotter in das Ei ein. An Längsschnitten durch derartige Stadien kann man sein allmäliges Vordringen Schritt für Schritt beobachten, bis man schliesslich das ganze Ei mit demselben erfüllt findet.

Da nun gleichzeitig mit dem eben geschilderten Process die Bildung des Keimstreifen vor sich geht, so kann dieser des Dotters wegen nicht den ganzen Blastoporus zum Verschluss bringen, kann daher auch nicht die Gestalt eines soliden Hügels annehmen, sondern muss sich in Form eines ganz kurzen Cylinders in das Ei einstülpen, der, unten und oben offen, an seinem unteren Rande unmittelbar in das Blastoderm übergeht. Dieser Keimcylinder nimmt im Laufe der Zeit mehr und mehr an Länge zu, und erst wenn sämmtlicher Dotter in das Ei eingetreten ist, kommt die obere Oeffnung desselben, die den letzten Rest des von dem

einwachsenden Cylinder emporgehobenen Blastoporus darstellt, zum Verschluss. Damit aber zeigt auch der Keimstreif wieder dasselbe Bild, wie es bei Insectenembryonen ohne secundären Dotter allgemein gefunden wird. —

Somit gilt auch für unsere jetzt lebenden Aphiden der Satz, dass sich der Keimstreif über dem ehemaligen Blastoporus bildet.

In Betreff des Verhältnisses des secundären Dotters zu den im Innern des Eies befindlichen Entodermzellen ist hervorzuheben, dass dieselben in keiner Weise von dem letzteren beeinflusst werden, indem die Partikel des secundären Dotters lediglich die Maschenräume des die Entodermzellen verbindenden Plasmanetzes einnimmt.

5. Auftreten der Geschlechtsanlagen und des Mesoderms.

Unmittelbar nach dem Auftreten der anfangs cylindrischen Keimstreifen, stets aber noch vor der Anlage des mittleren Keimblatts, nehmen von den noch indifferenten Zellen der der Scheitelplatte anliegenden verdickten Seite des eingestülpten Keimcylinders einige ganz bedeutend an Grösse zu, vermehren sich lebhaft durch Theilung und stellen alsdann einen rundlichen Zellenhaufen, die erste Anlage der Geschlechtsorgane dar, welche stets den oberen Rand des Keimcylinders einnimmt und das beschriebene Aussehen noch lange, etwa bis in die Zeit bewahrt, wo die Bildung des Mitteldarms vor sich geht.

Unmittelbar an das Auftreten der Geschlechtsanlage schliesst sich die Bildung des Mesoderms, welches durch einen Invaginationsvorgang innerhalb einer Furche entsteht, die sich längs der Medianlinie der verdickten Seite des Keimcylinders hinzieht, wie Quer- und Längsschnitte durch derartige Stadien beweisen. Diese Mesodermfurche ist entweder identisch mit der durch das Auswachsen des Keimcylinders in die Länge gezogenen Prostomialnaht oder ist zum Wenigsten an derselben Stelle aufgetreten, wo diese Naht ehemals gelegen war.

In Folge des Auftretens des mittleren Keimblattes sieht man auf medianen Längsschnitten durch den Embryo jetzt und später über dem Ectoderm des Keimstreifens einen medianen, unpaaren Mesodermstrang gelagert, der sich später in zwei seitliche Streifen theilt, welche dann

in die Extremitätenanlagen rücken und in diesen durch Faltung die ersten Spuren der späteren Leibeshöhle entstehen lassen.

6. Die Entstehung der Embryonalhüllen.

Bei den Myriapoden noch sehen wir das gesammte Blastoderm und den ganzen Keimstreifen am Aufbau des Embryo sich direct betheiligen. Das Blastoderm liefert die Rücken-, der Keimstreif die Bauchseite des Embryo. Der Keimstreif entwickelt daher auch bei den Tausendfüsslern in seiner ganzen Ausdehnung Extremitäten.

Das trifft jedoch für die Aphiden, sowie für alle übrigen Insecten nicht mehr zu, sondern bei ihnen werden ansehnliche Theile des Blastoderms sowohl wie des Keimstreifens zur Bildung complicirter Embryonalhüllen verwandt.

Schon zu der Zeit, wo die Scheitelplatte vom oberen Eipol nach abwärts wandert, bemerkt man eine auffallende Verjüngung der der Scheitelplatte gegenüber liegenden Blastodermhälfte. Dadurch wird im Laufe der Zeit diese Seite des Blastoderms zu einer dünnen Haut, der Serosa ausgezogen, welche die äussere Embryonalhülle darstellt.

In gleicher Weise wird jene ganze Hälfte des Keimstreifens, welche der Serosa zugewandt ist, schon sehr früh zu einer ähnlichen Haut, dem Ammion, umgebildet, welche als innere Embryonalhülle fungirt. Ammion und Serosa gehen ebenso ineinander über, wie sie andererseits mit der Scheitelplatte und dem Keimstreifen unmittelbar zusammenhängen.

Man hat bisher die Invagination der Keimstreifen bei den Insecten immer als einen Vorgang angesehen, der lediglich die Bildung der Embroynalhüllen zum Zweck habe. Vortragender zeigt jedoch, dass diese Invagination nur durch das Längenwachsthum eines anfangs kurzen Keimstreifens bedingt ist und schon bei den Myriapoden und andern Arthropoden in Gestalt einer Bauchkrümmung vorkommt. Es ist demnach diese Invagination keine zum Zweck der Embryonalhüllenbildung auftretende Neubildung, sondern vielmehr eine altererbte Erscheinung. Mithin sind die Embryonalhüllen der Insecten nur als Umbildungen von Theilen des Blastoderms und des Keimstreifens anzusehen, die bereits bei den Vorfahren in der Anlage vorhanden waren.

7. Die Producte der Keimblätter.

Die weiteren Schicksale der drei Keimblätter, sowie die Entstehung der Segmente und der Leibeshöhle fand der Vortragende nur Zeit, in aller Kürze anzudeuten.

Aus dem Entoderm entstehen der Mitteldarm, das Blut und der Fettkörper; aus dem Mesoderm die Muskulatur, die Peritonealhülle des Darms und wahrscheinlich das Neurilemm. Das Ectoderm liefert das Nervensystem, die Hypodermis, Vorder- und Enddarm, sowie die Speicheldrüsen, Tracheen und accessorischen Geschlechtstheile.

Darauf demonstrirt Herr **Moennich** ein von ihm erfundenes, im Deutschen Reiche und in mehreren Staaten des Auslandes patentirtes neues electrisches Instrument. Der Apparat, „Fernmessinductor" genannt, dient dazu, die Angaben von Messinstrumenten (Thermometer, Barometer, Hygrometer etc. etc.) auf einer Station vermittels des electrischen Stromes nach einem andern Orte hin zu übertragen.

Das Princip der Vorrichtung ist kurz Folgendes: An der Station, wo das Messinstrument aufgestellt ist, befinden sich zwei Drahtspulen, eine grössere und eine kleinere. Die grössere Spule steht fest, während die kleinere im Innern der grösseren um eine Axe leicht drehbar ist. Mit der kleineren Drahtrolle ist ein kurzer leichter Hebel fest verbunden. Das Messinstrument wirkt vermittels dieses Hebels derartig drehend auf die kleine Spule, dass den verschiedenen Angaben desselben verschiedene, aber bestimmte Stellungen der beiden Rollen zu einander entsprechen. Von der Beobachtungsstation aus kann nun die jeweilige Lage der beiden Spulen zu einander und damit auch der entsprechende Stand des Messinstrumentes in folgender Weise bestimmt werden. Am Beobachtungsorte befindet sich ein Rollensystem, ähnlich dem auf der andern Station. Mit der kleineren drehbaren Rolle ist ein Zeiger fest verbunden, welcher auf eine Skala weist. Schickt man nun durch die beiden grösseren feststehenden Spulen beider Orte, welche durch Drahtleitungen mit einander verbunden sind, von der Beobachtungsstation aus einen schnell intermittirenden Strom, etwa mit Hilfe eines Inductionsapparates, so werden in den kleineren drehbaren Rollen fortdauernd Inductionsströme erzeugt, deren Stärken wesentlich von den Lagen der secundären Spulen zu den primären abhängen. In allen Fällen aber, wo die beiden kleineren

Spulen gleiche relative Lagen zu den grösseren einnehmen, werden die beiden Inductionsströme dieselbe Stärke besitzen. Man bestimmt nun am Beobachtungsorte die gegenseitige Stellung der beiden Drahtrollen an der andern Station einfach dadurch, dass man die kleinere Rolle so lange dreht, bis Gleichheit der Inductionsströme eingetreten ist. Der Zeiger weist dann auf den betreffenden Skalentheil, welcher dem jeweiligen Stande des Messinstrumentes an der andern Station entspricht. Zur Controle der Stromgleichheit dient ein Telephon, durch welches die Ströme der beiden kleineren Spulen in einander entgegengesetzter Richtung geleitet werden. Sind die Inductionsströme einander gleich, so schweigt das Telephon, während bei dem geringsten Unterschied ein Ton hörbar wird.

Die nach Beendigung des Vortrages angestellten Versuche, bei welchen Drahtleitungen von ca. 120 Meter Länge eingeschaltet waren, ergaben haarscharfe Uebereinstimmungen des Controlapparates mit dem Aufgabeinstrument. Die Demonstrationen wurden ausgeführt zuerst mit einem beliebig einzustellenden Modell und dann mit einem zur Temperatur-Uebertragung bestimmten Instrumente.

Sitzung am 25. Juni 1887.

Herr **Matthiessen** demonstrirt eine neue verbesserte Influenzmaschine von Borchardt in Hannover mit Glasisolirung der stationären Scheibe, der Conductoren und des Unterbaues. Zugleich wurde ein Antolikofen von Kupfer mit Gasheizung vorgezeigt, bestimmt zum Anwärmen und Trocknen der rotirenden Scheibe. Ausserdem wurde die ausgezeichnete Wirkung der neuen Influenzmaschine demonstrirt an einem Nebenapparate zur Durchbohrung von Glastafeln von 2 cm Dicke. Es wurde hervorgehoben, dass zur Erhaltung des Isolir-Vermögens der Maschine es empfehlenswerth ist, die Ebonittheile gegen die Einwirkung des Lichtes zu schützen und eventuell dasselbe durch Abreiben mit Petroleum zu erneuern.

Darauf spricht Herr **Braun** unter Demonstration von makro- und mikroskopischen Präparaten und Zeichnungen über das unpaare Auge der Wirbelthiere.

Herr **Reichert** macht sodann Mittheilungen über einige neue, medicinisch zu verwerthende Campher-Verbindungen.

Sitzung am 20. Juli 1887.

Herr **O. Jacobsen** sprach über die Entwickelung der Methoden zur Nachweisung des Arsens in gerichtlichen Fällen. Als eine erst in neuerer Zeit beobachtete Fehlerquelle hob er den möglichen Arsenwasserstoffgehalt in dem benutzten Schwefelwasserstoff hervor und gab ein sehr einfaches Verfahren an, diese Fehlerquelle mit vollständiger Sicherheit auszuschliessen. Sein Verfahren besteht darin, das Schwefelwasserstoffgas, bevor es die Waschflasche passirt, über eine Schicht festen Jods streichen zu lassen. Letzteres zersetzt den Arsenwasserstoff energisch zu Jodwasserstoff und Jodarsen, während Schwefelwasserstoff von festem oder in concentrirter Jodwassersäure gelöstem Jod überhaupt nicht angegriffen wird.

In einem zweiten Vortrage berichtet H. Jacobsen über eine eigenthümliche „differencirende" Wirkung der Schwefelsäure auf gewisse Benzolderivate. Das Eigenartige dieser Einwirkung besteht darin, dass dem einen Molekül der betreffenden Verbindung ein Atom (z. B. Brom) oder eine Atomgruppe (z. B. Methyl) entzogen und auf ein zweites Molekül derselben Verbindung übertragen wird, so dass also aus einem einzigen Benzolderivat zwei verschiedene entstehen, nämlich das nächst niedriger und das nächst höher substituirte.

So wird das Durol (1, 2, 4, 6 Tetramethylbenzol) schon bei kurzer Behandlung mit kalter, concentrirter Schwefelsäure in Pseudocumol (1, 2, 4 Trimethylbenzol) und Penthamethylbenzol, dieses Pentamethylbenzol aber sofort weiter in Hexamethylbenzol und das bei dieser Gelegenheit entdeckte dritte Tetramethylbenzol („Prehnitol") übergeführt.

Unterwirft man dagegen das Monobromdurol der gleichen Behandlung mit Schwefelsäure, so wird nicht eine Methylgruppe, sondern das Bromatom übertragen, d. h. es entstehen zunächst Dibromdurol und Durol, welches letztere dann weiter die oben beschriebene Zersetzung erleidet.

Darauf berichtete Herr **v. Brunn** über die Fortsetzung seiner Untersuchungen der Zahnentwickelung und zwar betreffs der Membrana praeformativa und des Schmelzoberhäutchens oder der Cuticula dentis.

Die erstere Membran, von **Raschkow** in seiner unter **Purkynje**'s Leitung geschriebenen Dissertation (1835) zuerst geschildert, später von Vielen geleugnet, ist in der That

kein leerer Wahn, sondern sie existirt wirklich als eine äusserst zarte, durchaus homogene Membran, die ihre Lage zwischen der Odontoblastenschicht und dem inneren Schmelzepithel hat. Sie lässt sich leicht darstellen, wenn man, noch bevor die Absetzung des Dentins und Schmelzes begonnen hat, die Zahnanlage aus dem frischen Kiefer frei päparirt und in Wasser oder dünnen Salzlösungen untersucht. — Dass sie so vielfach geleugnet worden ist, mag seinen Grund gewiss zum Theil darin haben, dass die meisten Untersucher heutzutage der Schnittmethode gar zu sehr den Vorzug vor der Untersuchung der frisch präparirten Theile geben.

Die Bedeutung der Membran ist die einer — bindegewebigen — Basalmembran, ihr Schicksal: die Verkalkung zu der äussersten Dentinlage.

Die Bildung der Cuticula dentis, der homogenen Membran, welche sich auf der Oberfläche des Schmelzes vorfindet, ist von den Autoren sehr verschieden beschrieben worden und danach variiren auch die Deutungen derselben sehr. **Waldeyer** meint, sie entstehe dadurch, dass das nach der Bildung des Schmelzes zurückbleibende äussere Epithel des Schmelzorganes verhorne und seine Zellen mit einander verschmölzen. **Tomes** ist der Ansicht, die Cuticula müsse als Cement angesehen werden, giebt auch an, sie mit jenem in Continuität gesehen zu haben. **v. Kölliker** nimmt an, dass das innere Schmelzepithel nach Beendigung seines Hauptgeschäftes, der Schmelzbildung, noch das Schmelzoberhäutchen als zusammenhängende Bildung secernire. Letztere Angabe findet durch die in Rede stehenden Untersuchungen eine Bestätigung, insofern als dort, wo die Schmelzbildung beendet war, die Cuticula als homogene Membran zwischen Schmelz und Schmelzzellen nachweisbar war, sich auch auf grosse Strecken isolirt demonstriren liess, während da, wo die Bildung des Email noch im Gange war, die Abhebung der Membran nicht gelang.

Was die erwähnte **Tomes**'sche Ansicht betrifft, so findet dieselbe durch diese Untersuchungen ihre Widerlegung, indem an Zähnen mit Kronencement (Kaninchen, Meerschweinchen, Kalb) sich die Auflagerung dieser Substanz auf das Schmelzoberhäutchen verfolgen liess, also eine zeitliche Differenz in der Entstehung beider constatirt wurde. Man sieht nämlich nie, nachdem die Cuticula fertig gebildet ist, dass das an das äussere Schmelzepithel grenzende Bindegewebe das Schmelzorgan durchbricht, dadurch auf die Oberfläche des Schmelzoberhäutchens

kommt und nun hier die Knochensubstanz — beim Meerschweinchen: verkalkende hyaline Knorpelsubstanz — in gewöhnlicher Weise absetzt.

Sitzung am 29. Octpber 1887.

Herr **Geinitz** bespricht den Untergrund von Rostock unter Vorlage der geologischen Karte von Rostock und Umgebung; sodann legt er eine Tiefenkarte des Warnowthales vor. Die betreffenden Untersuchungen werden demnächst in der „hygienischen Topographie von Rostock" und in dem „X. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs" veröffentlicht.

Herr **Madelung** stellt darauf einen Kranken mit Trichterbrust vor und bespricht kurz die neueren Ansichten über die Entstehung dieser Deformität.

Derselbe legt ferner die Abbildung von zwei seltenen Missbildungen des Gesichts vor, welche im Laufe des letzten Sommersemesters in der hiesigen chirurgischen Klinik beobachtet wurden. Die erste betrifft einen Fall von angeborener Unterlippenfistel. Die Beobachtung gewann dadurch an Werth, dass es möglich war, an dem nach dem Tode des Patienten gewonnenen Präparat zum ersten Mal eine genaue anatomische Untersuchung anzustellen. Die Resultate derselben werden mitgetheilt.

Die zweite Abbildung betrifft eine seitliche Nasenspalte, eine der seltensten Formen von angeborener Gesichtsspalt-Missbildung.

Alsdann berichtet Herr **Krüger** über eine im Institut für Pharmakologie und physiol. Chemie auf Veranlassung von Herrn Prof. O. Nasse ausgeführte Untersuchung über den Schwefel in Eiweisskörpern.

Zunächst wird der bereits seit Mulder bekannten Thatsache gedacht, dass aus den bis dahin untersuchten wahren Eiweisskörpern, einschliesslich der sog. Peptone, ein Theil des Schwefels durch Kalilauge leicht als Schwefelkalium abgespalten werden kann, der andere aber erst bei vollständigem Zerstören des Eiweissmolecüls durch Schmelzen mit Kali und Salpeter als Schwefelsäure gewonnen wird (locker und fest gebundener Schwefel). Geht hieraus schon hervor, dass im Eiweissmolecül mindesten zwei Atome Schwefel enthalten sein müssen, so ist weiter aus der jetzt erst ermittelten Thatsache, dass im Hühnereiweiss etwa der vierte Theil des Gesammtschwefels locker gebunden ist, zu schliessen, dass dem

Molecül dieser Eiweissart mindestens vier Atome Schwefel zukommen.

Von besonderem Interesse musste es nun sein, Eiweisskörper, denen der locker gebundene Schwefel vollständig entzogen war, zu untersuchen. Es sind deren mehrere dargestellt worden, und zwar aus Fibrin und aus Hühnereiweiss, welche ihren äusseren Eigenschaften nach in die Gruppen der Propeptone und Peptone gehören, mit denen sie auch in ihren Reactionen, mit Ausnahme der Schwefelreaction, übereinstimmen. Der Vergleich mit den Muttersubstanzen ergiebt nun, dass diese neuen Abkömmlinge sämmtlich schwefelärmer sind, zum Theil auch stickstoffärmer, als jene. Dieselben sind ferner auch untereinander verschieden, und damit ist der Gedanke, es lasse sich vielleicht auf diese Weise ein allen Eiweissstoffen gemeinsamer, gleichgebauter Kern darstellen, als nicht zutreffend erwiesen.

Das Nähere über diese bisher so gut wie unbekannten Eiweissstoffe wird in Pflüger's Archiv mitgetheilt werden.

Sitzung am 26. November 1887.

Herr **Hasebroek** spricht in einleitender Weise kurz über die unzureichenden Kenntnisse, welche wir über die Vorgänge im Innern des lebenden Körpers, speciell in den lebenden Geweben, bis jetzt haben, und hebt hervor, dass die grösste Zahl der exacten experimentalen Forschungen, welche zu sicheren, positiven Ergebnissen führen, sich auf die Verhältnisse beziehen, welche sich bis zum Beginn der Resorption abspielen, also in den Verdauungswegen, unter der Einwirkung der Fermente des Speichels, des Magens, des Pankreas und weiterhin der Fäulniss im Darmcanal. Während wir bei Speichel, Magen, Pankreas mit ungeformten Fermenten zu thun haben, so arbeitet die Fäulniss im Darme mit Hilfe geformter Fermente, niederen Organismen. Daher erklärt es sich, dass es im Darm zur Bildung von gasförmigen Producten kommen muss. Unter diesen gasförmigen Producten bietet das Sumpfgas, CH_4, deswegen ein hohes Interesse, als es mitunter in grossen Mengen auftritt, und man über die Substanzen, aus denen es entsteht, verschiedener Ansicht ist. Der Vortragende bespricht die verschiedenen Ansichten, unterwirft dieselben einer kurzen Kritik, und entwickelt auf Grund von ihm angestellter experimenteller Untersuchungen, speciell von Fäulnissversuchen, dass in

dem **Cholin** eine Substanz anzunehmen sei, aus der reichlich CH_4 im Darm entstehen könne, da dieser Körper bei der Fäulniss sehr leicht und reichlich CH_4 liefert. Die Versuche selbst werden im Anschluss an seine in der „Zeitschrift für physiologische Chemie" erschienene Arbeit näher mitgetheilt. Die Muttersubstanz des Cholins, das **Lecithin**, dessen Eigenschaften, Constitution und Vorkommen näher besprochen wird, führen wir täglich mit der Nahrung ein, und da dasselbe vom Pankreasferment leicht gespalten wird unter Freiwerden von **Cholin**, so kommt es zur Anwesenheit von Cholin im Darmcanal. Das wirkende Agens, die Fäulniss, ist hier, wie in dem Experiment, vorhanden, und somit sind die Bedingungen gegeben, dass es zur Bildung von Sumpfgas kommen kann. Wir haben somit in dem **Lecithin** eine bisher nicht bekannte Quelle der Sumpfgasentwickelung im Darmcanal zu berücksichtigen.

Darauf spricht Herr **Alb. Thierfelder** über Farbstoffe producirende niedere Organismen. Die Bildung von Farbstoffen ist als eine specifische Leistung einer grösseren Anzahl von niederen Organismen zu betrachten und der Farbstoff stellt entweder ein wirkliches Stoffwechselproduct derselben dar (er häuft sich, fertig gebildet, um die die Cultur zusammensetzenden Individuen so an, dass meist die ganze Cultur gefärbt erscheint), oder es bildet sich nur eine Substanz, aus welcher unter äusseren, von der Lebensthätigkeit des pflanzlichen Organismus unabhängigen Einflüssen der Farbstoff hervorgeht. Diese Einflüsse sind chemischer Natur und bestehen meist in der Veränderung der Reaction des Nährsubtrats, bezw. in dem Zusatz oder dem Auftreten einer Säure oder eines Alkalis, welcher mit jener als Chromogen bezeichneten Substanz eine Verbindung eingeht. — Als Repräsentanten der ersteren Art stellt der Vortragende den bekanntesten der farbstoffbildenden Bacterien, den Micrococcus prodigiosus hin; unter Vorzeigen seiner Culturen auf verschiedenen Nährmedien bespricht er seine biologischen Eigenschaften und demonstrirt das charakteristische chemische Verhalten des von ihm producirten Farbstoffes. Als Repräsentanten der ein Chromogen bildenden Organismen hat der Vortragende den Kommabacillus gewählt, referirt über die neueren das „Choleraroth" betreffenden Arbeiten von Brieger (Deutsch. med. Wochenschrift 1887 Nr. 22), von Dunham (Zeitschrift f. Hyg. 1887, 2. Heft), und von Jadassohn (Bresl. ärztl. Zeitschrift 1887 Nr. 16 u. 17), und demonstrirt das Auftreten der Rothfärbung in geeigneten Gelatine-

und Bouillonculturen auf Zusatz von verschiedenen Mineralsäuren. — Neben einer grösseren Anzahl von Culturen farbstoffbildender Organismen beider Gruppen werden schliesslich noch gut entwickelte Culturen der phosphorrescirenden Bacillen aus Ost- und Nordsee vorgezeigt.

Herr **Geinitz** zeigte und erläuterte alsdann einen von Werner angegebenen Demonstrationsapparat für die Krystallformen des regulären Systems, der als Spiegeldreikant einen von den 9 Symmetrieebenen gebildeten achtundvierzigsten Krystallraumtheil bildet, in welchem die verschieden zuneigenden Krystallflächen die obere Begrenzung dieses Raumtheiles bilden; durch kaleidoskopische Spiegelung erscheint der ganze Körper, und zwar holoëdrisch oder hemiëdrisch.

Sitzung am 17. December 1887.

Herr **Lau** berichtet über seine Ergebnisse der Untersuchung des Rostocker Trinkwassers.

Den directen Anlass zu einer solchen Untersuchung gab die Zusammenstellung einer hygienischen Topographie Rostocks. Es wurden zu diesem Zweck folgende Wässer zwölfmal während eines Jahres analysirt:

Der Brunnen am Lloydbahnhof, an der Ecke der Augustenstrasse und des Grünen Wegs, bei der Navigationsschule, am Patriotischen Weg, am Blücherplatz, auf dem Schulhof Gymnasii, am Johannisplatz, in der Hartenstrasse, in der Lohgärberstrasse und schliesslich Oberwarnow-, Unterwarnow- und Leitungswasser.

Es konnte natürlich bei diesen cursorischen Analysen nicht alles berücksichtigt werden, sondern es wurde nur auf solche Stoffe quantitativ geprüft, die beim Genuss direct schädlich wirken können, auf Verbindungen, die bei der Verwesung thierischer Körper und Producte entstehen, und endlich auf solche Körper, die eine Infiltration urinöser Flüssigkeiten vermuthen lassen.

Es kamen demnach zur Bestimmung: die organischen Substanzen, die Salpetersäure, die salpetrige Säure, Ammoniak, Chlor; und um einen ungefähren Begriff von der Menge der schwefelsauren und kohlensauren Kalk- und Magnesiaverbindungen zu haben, wurden quantitativ ermittelt: die Schwefelsäure, die Gesammthärte und die bleibende Härte.

Die Wässer zeigten betreffs der in ihnen gelösten Körper nur sehr geringe Schwankungen, mit Ausnahme des Unterwarnowwassers, das selbstverständlich je nach

der Windrichtung mehr oder weniger feste Rückstände enthielt. Sein Chlorgehalt bewegte sich zwischen den Grenzen 0,5—2,0 gr im Liter. Der Gehalt an Schwefelsäure schwankte zwischen 0,1 und 0,2 gr. Die Gesammthärte betrug 10—11 und die bleibende 3—10 Härtegrade.

Ganz anders dagegen verhielt sich das Oberwarnow- und Leitungswasser. Hier waren fast keine Veränderungen zu verspüren. Der Gehalt an Chlor war bei beiden 0,0355 gr, an Schwefelsäure etwa durchschnittlich 0,01 im Liter. Die Gesammthärte belief sich auf 8—9 und die bleibende auf 3—5 Härtegrade.

Interessant ist, dass der Sauerstoffverbrauch für organische Substanzen bei diesen drei Wässern in folgendem Verhältniss stand: Waren für die Oxydation organischer Körper im Liter Unterwarnowwasser 5—6 mgr Sauerstoff erforderlich, so bedurfte dasselbe Quantum Oberwarnowwasser 4—5 mgr und das gleiche Volumen Leitungswasser 3—4 mgr. Sauerstoff.

Salpetersäure, salpetrige Säure und Ammoniak fehlten in den genannten Wässern.

Es folgt dann eine Besprechung der einzelnen Brunnen.

Alsdann spricht Herr **Herzfeld** über das Jacobson'sche Organ des Menschen und der Säugethiere.

Der Jacobson'sche Gang der Säugethiere ist ein in der Nasenhöhle gelegener langer und enger Schleimhautgang; er erstreckt sich beiderseits in sagittaler Richtung dicht neben der Scheidewand am Boden der Nasenhöhle entlang; sein hinteres Ende ist blind geschlossen; vorn mündet er gewöhnlich in den Nasengaumengang. In den Jacobson'schen Gang öffnen sich die Ausführungsgänge zahlreicher kleiner, traubiger Drüsen; seine Schleimhaut besitzt ein Sinnesepithel, ähnlich dem der regio olfactoria, und wird vom N. olfactorius aus innerirt. Der Jacobson-sche Gang mit sammt seinen Drüsen, sowie den Verzweigungen seiner Gefässe und Nerven wird meist von einer röhrenförmig gebogenen Knorpelplatte, dem Jacobson'schen Knorpel, umhüllt.

Alle die oben genannten Theile, einschliesslich der Knorpelkapsel, bilden zusammen das Jacobson'sche Organ. Dasselbe dient wahrscheinlich zur Vermittelung einer besonderen Art von Geruchsempfindungen.

Je nach dem Vorhandensein oder Fehlen des Jacobson'schen Ganges und des Nasengaumenganges und nach dem Verhalten dieser beiden Gänge zu einander lassen sich die von mir untersuchten Thiere in folgende Gruppen ordnen:

I. Der Jacobson'sche Gang mündet in einen durchgängigen Nasengaumengang bei den Wiederkäuern: Schaf, Reh, Rind, einem Vielhufer: Schwein, den Fleischfressern: Hund, Katze, einem Sohlengänger: Maulwurf, einem Halbaffen: Semur macaco, einem Affen der neuen Welt: Hapale penicillata.

II. Ein durchgängiger Nasengaumengang ist nicht vorhanden, als Ueberrest davon findet sich eine Einsenkung des Nasenhöhlenbodens. In diese Einsenkung, an ihrer tiefsten Stelle mündet der Jacobson'sche Gang; so verhält es sich bei den beiden untersuchten Einhufern: Pferd und Esel.

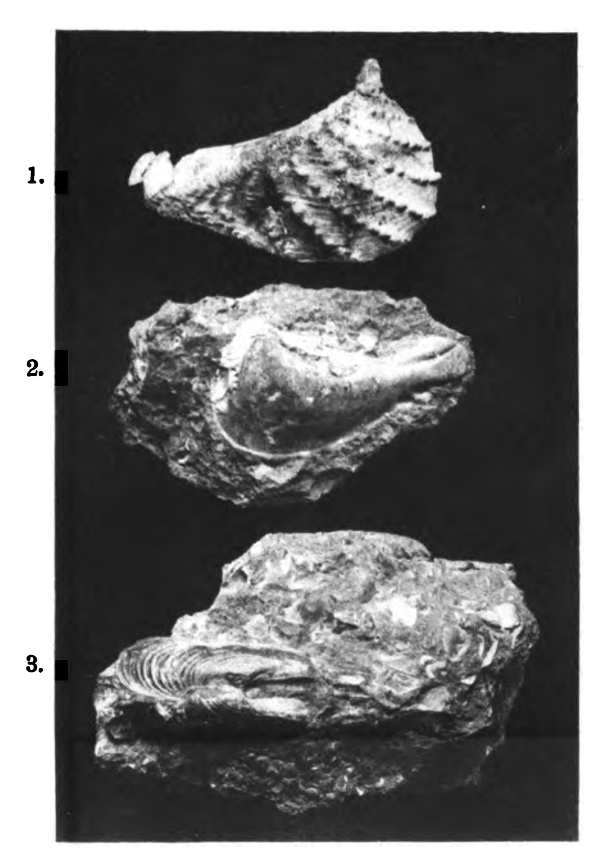
III. Es ist ein durchgängiger Nasengaumengang und ein Jacobson'scher Gang vorhanden. Der Jacobson'sche Gang mündet weit vor der Nasenöffnung des Nasengaumenganges am Boden der Nasenhöhle. Zu dieser Gruppe gehören die untersuchten Nager: Kaninchen, Hase, Ratte.

IV. Die Nasenhöhle ist mit der Mundhöhle durch einen offenen Nasengaumengang verbunden. Der Jacobson'sche Gang fehlt. Diese Gruppe ist vertreten durch die einheimische Fledermaus und 2 Affen der alten Welt; Cercopithecus fuliginosus und Innus radiatus.

V. Beim Seehund, phoca vitulina, giebt es keinen Jacobson'schen Gang und keinen durchgängigen Nasengaumengang. An Stelle des letzteren findet sich eine Einsenkung des Nasenhöhlenbodens, welche nach abwärts etwa bis zur halben Höhe des harten Gaumens reicht.

Eine besondere Gruppe bildet der Mensch; bei ihm fehlt der Nasengaumengang; auch ist am Boden der Nasenhöhle kein Jacobson'scher Gang vorhanden; dagegen liegt höher oben an der Nasenscheidewand ein kurzer Schleimhautgang, der hinten blind endet, vorn sich in die Nasenhöhle öffnet. Da dieser Gang von Ruysch zuerst beschrieben ist, nennt Vortragender ihn Ruysch-schen Gang. Die Schleimhaut des Ruysch'schen Ganges gleicht der der regio respiratoria der Nasenhöhle, besitzt also kein Sinnesepithel; eine Innervation durch Olfactoriusendigungen ist nicht nachgewiesen.

Einige Autoren, Dursy, Kölliker, halten den Ruysch-schen Gang für den Jacobsohn'schen Gang des Menschen und für ein Ueberbleibsel eines Jacobson'schen Organs. Gegenbaur hält ihn für ein Ueberbleibsel einer Drüse. — Redners vergleichend anatomische Untersuchungen haben nichts ergeben, wodurch diese Streitfrage endgültig entschieden würde, und hält er eingehendere entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen zur Klarstellung der Bedeutung des Ruysch'schen Ganges für erforderlich.

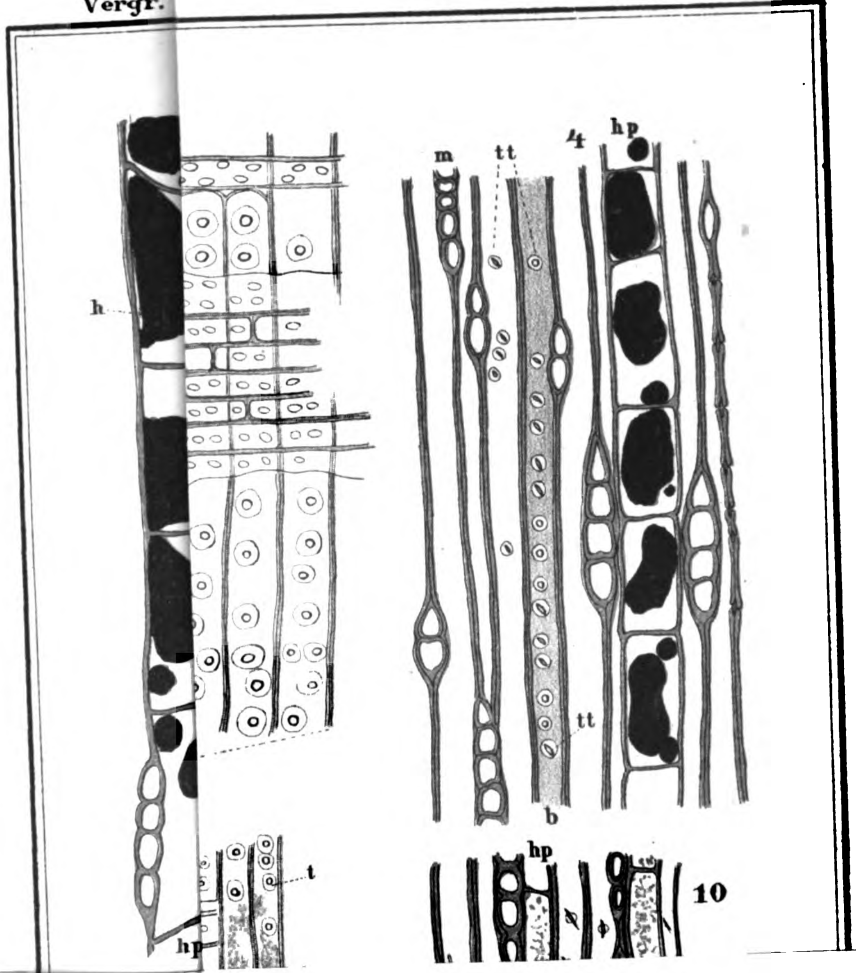


P. Mönnich, phot.

LICHTDRUCK V. RÖMMLER U. JONAS, DRESDEN.

TAF. II.

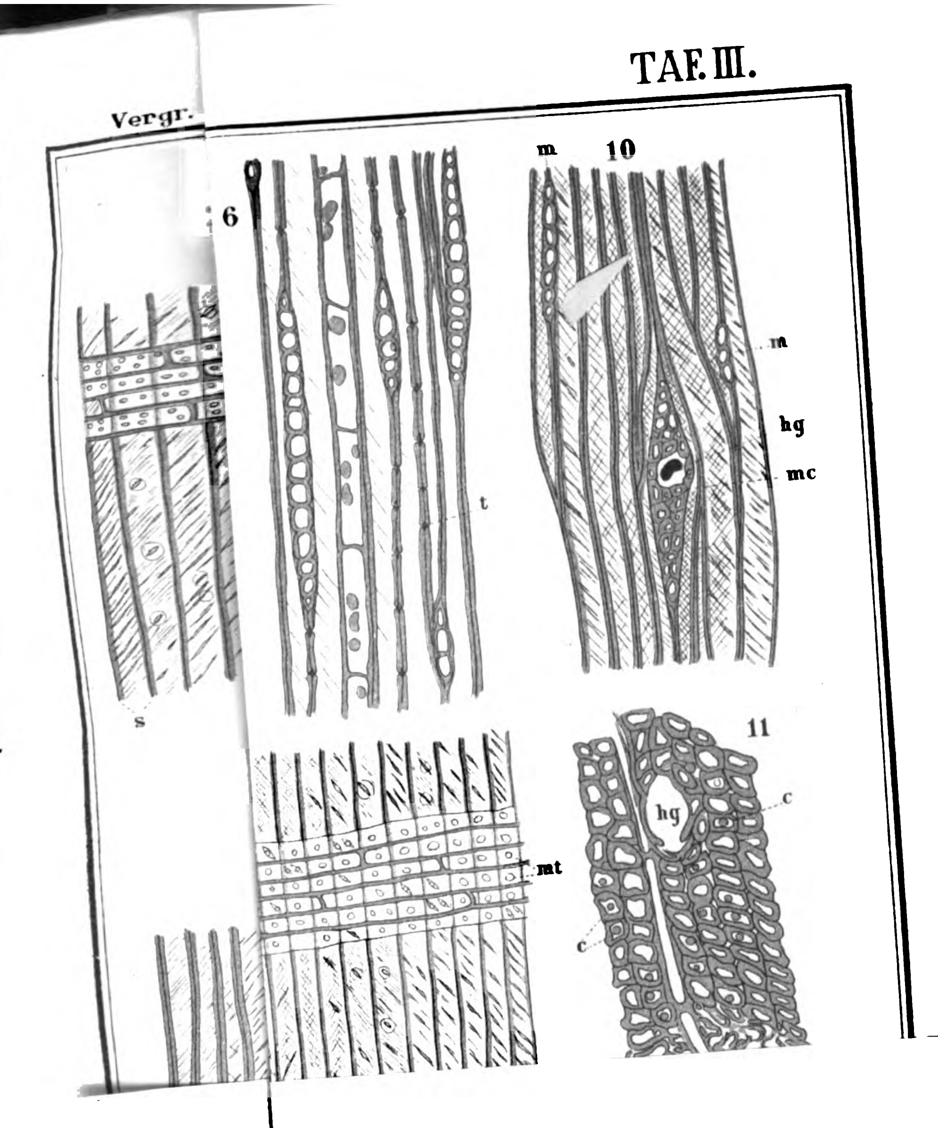
Vergr.



Lith. v. J. F. Jürs · Güstrow.

TAF. III.

Vergr.



1

Lith. ... J F. Jürs - Güstrow.



Gyrochorte bisulcata E. Gein.

Septarienthon von Pisede

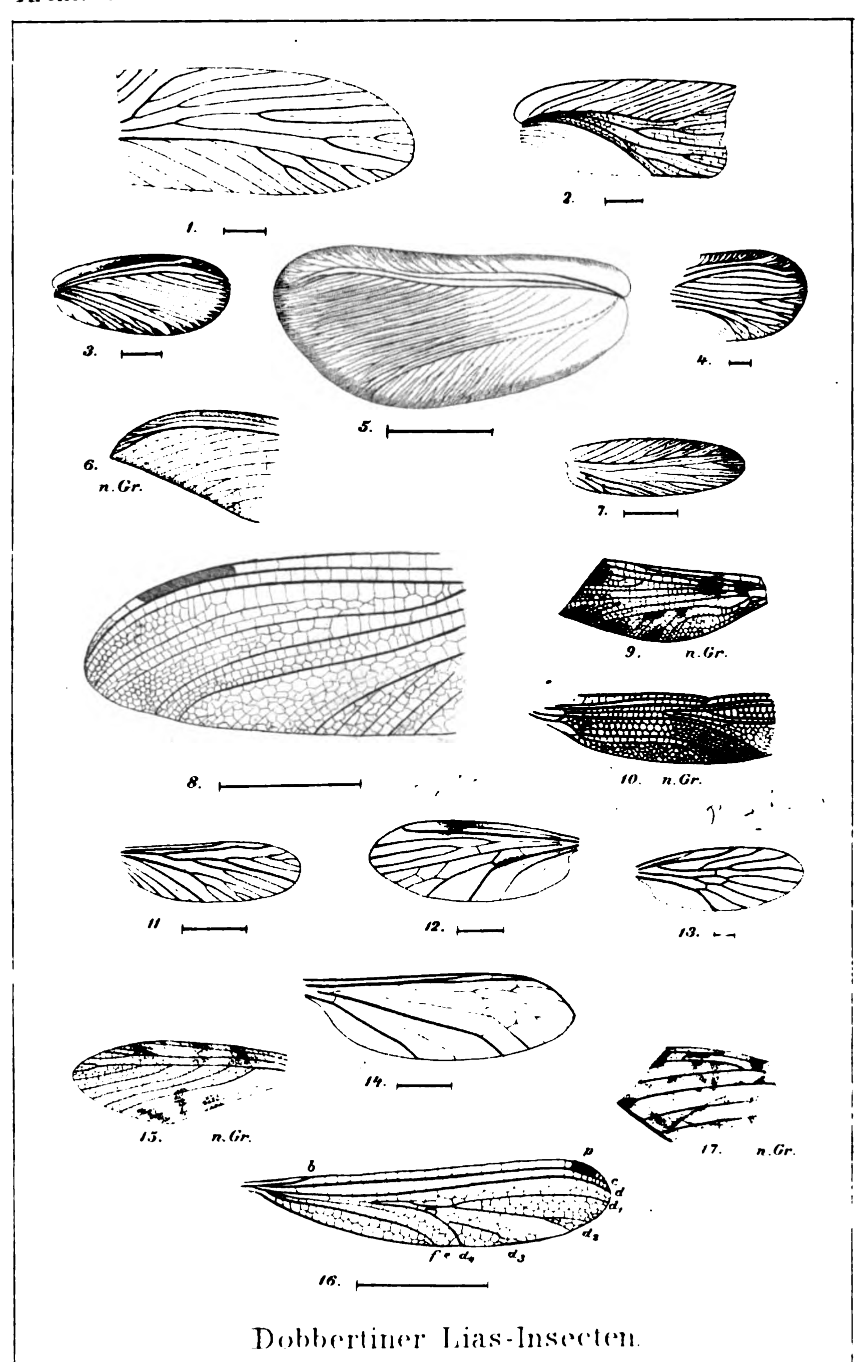
½ nat. Gr.

Lith. v. J. F. Jürs - Güstrow.

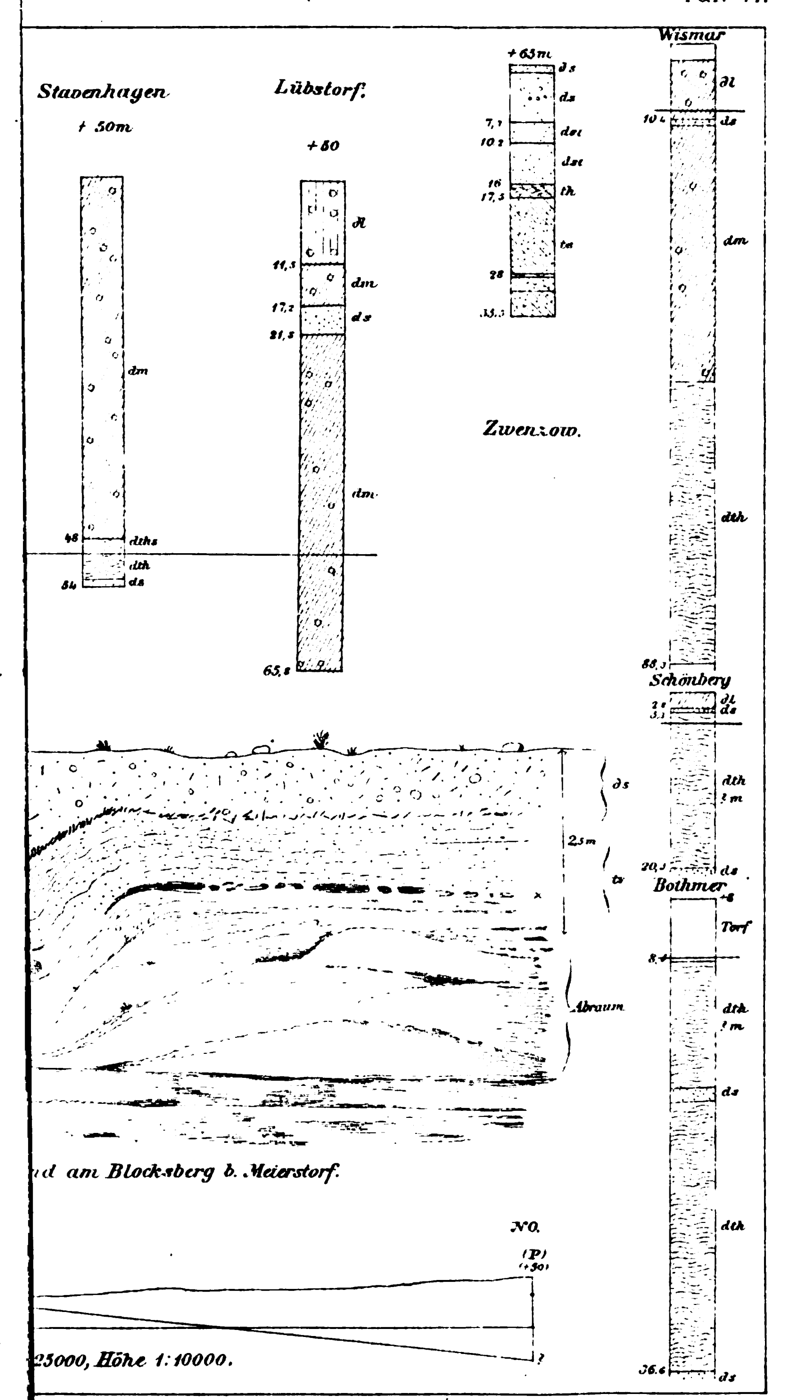
Erklärung der Tafel V.

Insecten aus dem oberen Lias von Dobbertin
(zu S. 198—208).

Fig. 1, 2. Mesoblattina Dobbertinensis Gein.
„ 3, 4. Pterinoblattina chrysea Gein.
„ 5. Pterinoblattina megapolitana Gein.
„ 6. Abia (? Pterinoblattina, ? Hemerobius) Kochi Gein.
„ 7. Dipluroblattina Scudderi Gein.
„ 8, 9. Diastatomma liasina Strickl.
„ 10. Heterophlebia Buckmanni Gieb.
„ 11. Orthophlebia intermedia Gieb.
„ 12,13. Phryganidium (Polycentropus) simplex Gein.
„ 14. Phryg. (Hydropsyche) Seebachi Gein.
„ 15. Zalmonia cf. Brodiei Gieb.
„ 16. Protomyrmeleon Brunonis Gein.
„ 17. Palaeontina cf. oolitica Butl.



Dobbertiner Lias-Insecten.



Stavenhagen
+ 50m
dm
48
dths
dth
ds
Lübstorf.
+ 80
dl
11,5
dm
17,2
ds
21,5
dm
65,8
+ 63m
ds
7,1
10,2
dst
th
28
Zwenzow.
Wismar
dl
ds
dm
dth
88,3
Schönberg
ds
dth
20,3
Bothmer
Torf
dth
36.6
ds
2,5m
Abraum
...d am Blocksberg b. Meierstorf.
NO.
(P)
...25000, Höhe 1:10000.

Probe-Bogen

zu

Bachmann's Repertorium der landeskundlichen Literatur Mecklenburgs.

Inhalts-Übersicht.

I. Name und Wappen des Landes.

1. * Von dem Namen Mecklenburg. Nützl. Beitr. 1779. St. 15. Sp. 113—120.
2. * Erklärung dazu. Ebenda St. 20. Sp. 153—160.
3. * Beantwortung der Fragen [in St. 20], welche das wendische Altertum betreffen. Ebenda St. 22. 23. Sp. 169—80.
4. * G. C. F. Lisch, Meklenburg und meklenburgisch. JMG. I. 1836. S. 174.
   Widerlegt u. a. v. Wex u. Krause.
5. * G. C. F. Lisch, Soll man Meklenburg oder Mecklenburg schreiben? Fm. Ab. XIV. 1832. Nr. 718. Sp. 793—796.
   Für ersteres.
6. * Julius Wiggers, Besprechung von JMG. V. Fm. Ab. XXIII. 1841. Nr. 1166. Sp. 377—382.
   Der Ref. tritt auf Sp. 379 nachdrücklich für die Schreibweise Mecklenburg gegen Meklenburg auf.
7. * G. C. F. Lisch, Ueber den Namen Meklenburg. JMG. XX. 1855. S. 233. 34.
8. * Friedrich Karl Wex, Wie ist Mecklenburg deutsch zu schreiben, und wie lateinisch zu benennen? Mich.-Progr. des Gymn. Fridericianum zu Schwerin für 1856. Schwerin (Bärensprung) 1856. 4°. II. 7 S. (S. 8 ff. Schulnachrichten).
   Weist wol unwiderleglich die Richtigkeit der Schreibung »Mecklenburg« nach.
9. K. E. H. Krause im Nd. Korrbl. III. 1879. S. 85 f. Mecklb. m. langer Ausspr. u. Dehnungs-ck. — Latendorf, Ebenda IV. 1879 (1880). S. 27.

9a. W. de Porta, Deutschlands Länder- und Städtenamen. »Im neuen Reich«. 1881. Nr. 40.
Bespricht die Etymologie des Namens Mecklenburg.

10. *[Prillwitz] Sind wir Meoklenburger oder Meklenburger? Der Meckl. I. 1881. S. 41. 42.

11. *[Prillwitz] Meoklenburg, nicht Meklenburg. Der Meckl. I. 1881. S. 82.

12. *V. Jagic, Michelinburg—Mikilinburg—Meklenburg — Wîli-Grâd. Arch. f. slav. Philol. V. 1881. S. 167. 168.
Zeigt kurz »die Wiederentdeckung des alten slav. Namens für Mecklenburg« durch Baron von Rosen im Berichte des Juden Al-Bekri.

---

13. *Jo. Jac. Döbel u. Casp. Vogt, Otium Mecklenburgicum seu de Anthyrio eiusque et Mecklenburgicis insignibus contentio. Westph. Mon. I. 1739. Sp. 1515—1540.
Will das meckl. Wappen vom Bucephalus ableiten!!

13a. *Georg Rixner, Origines et insignia regum Obotritarum et ducum Mecklenburgensium. Westph. Mon. III. 1743. Sp. 711—782, m. 3 Kupf.-Taf.
Vgl. Lisch in JMG. XXV. — S. Nr. 19.

14. *A. J. D. Aepinus, Berichtigte Geschichte und Erklärung des herzoglichen mecklenburgischen Wappens. Gel. Beitr. 1763. St. 40—43. S. 158—170.
Diese, wie es scheint, den späteren Bearbeitern ganz unbekannte Arbeit geht schon in ganz modernem Geiste von den Siegeln aus, bestreitet den Ring in der Nase des Büffelkopfes u. a. m. Das jetzige Ratzeburg. Wappen aber ist falsch als das ursprüngliche bezeichnet.

14a. * A. J. D. Aepinus, Weitere Nachrichten zur Berichtigung der Geschichte des Herz. Meckl. Wappens, durch Gatterers Erinnerungen in Hist. Bibl. II. veranlasst. Gel. Beitr. 1767. St. 39—42. S. 153—168.

15. G. M. C. Masch, Mecklenburgisches Wappenbuch. Rostock. Tiedemann. (1837). 4°. Mit 58 Tafeln.

16. *G. C. F. Lisch, Die Siegel der mecklenburgischen Fürsten von Parchim-Richenberg. JMG. X. 1845. S. 23—29, m. 3 Holzschn.

17. Siebmacher's Wappenbuch hrsg. v. O. T. v. Hefner. Bd. III. 6. D. Wappen d. Mecklenb. Adels. 4°. Nürnb. 1858. M. 21 Wapptfln.
Nr. 15 u. 17 enthalten m. W. auch das Landeswappen.

18. F. K. Fürst Hohenlohe-Kupferzell, Mecklenburgische Fürstensiegel. Aus dem Sphragistischen Album des Hohen Adels Deutschlands. Stuttgart 1859. qu. 4°.
Ausschnitt.

19. * G. C. F. Lisch, Ueber das mecklenburgische Wappen, besonders über den stargardischen Arm. JMG. XXV. 1860. S. 89—128, m. 3 Holzschnitten.

20. Mecklenburgisches Wappen. Redigiert von G. C. F. Lisch. Rostock. J. G. Tiedemann. 1861. gr. Fol. Lith. Farbendruck.

21. * Frhr. B. v. Koehne, Das mecklenburgische Wappen. In »Berl. Blätter f. Münz-, Siegel- u. Wappenkunde« II. Bd. 2. Heft. 1864. S. 198—204 m. gest. Taf. XVI., auch Sep.-Abdr.

22. * G. C. F. Lisch, Ein Leinenlaken mit dem mecklenburgischen Wappen. JMG. XLVI. 1881. S. 322—24.

23. * (Emil Döpler, Mecklenburgisches Wappen. Schwerin lith. v. A. Drescher. 1885). gr. fol. 2 Blatt.
Ohne Schrift. Neuer Entwurf des grossen und kleinen meckl. Wappens, vergl. darüber unten Wigger u. Teske.

24. * W. [= Fr. Wigger], Ein neues Mecklenburgisches Wappen. MA. 1885. Nr. 114.
Erste Bekanntmachung des Emil Döpler'schen Entwurfs.

25. * C. Teske, Die Wappen der Grossherzogtümer Mecklenburg, ihrer Städte und Flecken. Mit 55 Original-Wappenzeichnungen und 414 Siegelbeschreibungen. Görlitz. Starke. 1885. 4°. 1 Farbendrucktitel, VIII. 87 S. mit 8 Tafeln in Farbendruck.
Dies zuverlässige Werk erschien mit Unterstützung der meckl. Landstände.

Vgl. Nr. 2347. 48.

Ia. Bibliographie der landeskundlichen Literatur, Geschichte der Landeskunde und Verwandtes.

26. J. D. A. Höck, Repertorium der deutschen Staatenkunde. Hildburghausen. 1795.
   Enthält in der 10. Abt. des 4. Abschn. 56 dergl. Bücher und Aufsätze, das Herzogtum Mecklenburg betreffend (S. 139—44), denen in den Zusätzen S. 219 noch 12 hinzugefügt werden, ist aber nach Eschenbach, Annalen VII, 136 unvollständig und unzuverlässig, somit wertlos.
27. J. C. Koppe, Mecklenburgs Literaturkunde oder systematische Anleitung zur Kenntnis der gedruckten und ungedruckten Schriften, welche Mecklenburg in jeder Hinsicht betreffen. In drei Abteilungen.
   Auf Subscr. Oct. 1800 angekündigt, aber nicht erschienen. — Ob im MS. noch irgendwo vorhanden?
28. * A. C. Siemssen, Literarische Missgriffe und täuschende Druckfehler in älteren und neueren Berichten über Mecklenburg. Fm. Ab. 1819. Nr. 61. Sp. 154. 55; 1823. Nr. 220. Sp. 206. 7.
29. * Statistisches Cabinet, nur Mecklenburg betreffend. Ausgestellt in der Badebibliothek zu Doberan während der fünften Versammlung der Deutschen Landwirte und Forstmänner. Rostock (Oeberg). 1841. 8°. 16 S.
   Katalog meckl. landeskundlicher Literatur.
30. * F. K. [Kämmerer], Nachweisung von Mecklenburg betreffenden Notizen. Neue Rost. Nachr. 1838. Nr. 47. 49. S. 371. 372. 387. 388. 1839. Nr. 15. S. 117—118.
31. * Nachweisung von Mecklenburg betreffenden Notizen. Kämm. Beitr. II. 1841. Nr. 8. S. 120. 21.
   Fortsetzung von N. Rost. Nachr. 1839. Nr. 15.

II. Landesvermessung, Karten, Pläne.

A. Landesvermessung.*)

(Auch Kartenkritik.)

32. * (Von Meckl. Landkarten). Meckl. Nachr. 1749. St. 6. S. 4.
    Notiz.
33. * K. [Karsten], Bestimmung der geographischen Länge von Bützow aus der am 1. April 1764 beobachteten Sonnenfinsternis. Gel. Beitr. 1765. St. 5—6. S. 19—24.
34. * G. H. Petersen u. H. F. Becker, Bemerkungen über die vorhandenen Landkarten vom Herzogtum Mecklenburg, vorzüglich über die v. Schmettau'sche Karte. MvfM. IV. 1791. Sp. 133—142.
35. * Von der mecklenburgischen Geographie. NMvfM. IX. 1800. S. 144—51.
    Enthält u. a. ein Verzeichnis meckl. Karten.
36. Frhr. v. Ende, Geographische Ortsbestimmungen im niedersächsischen Kreise. Celle. 1801.
    Kam mir nicht zu Gesicht; ob auch auf Mecklenburg sich beziehend?
37. * Die neue von Restorff'sche Charte von Mecklenburg. Fm. Ab. XXI. 1839. Nr. 1074. Sp. 619. 20.
    Enthält eine Reihe von Berichtigungen.
38. * Fortgesetzte Bemerkungen über die Mängel der v. Restorff'schen Charte Mecklenburgs. Fm. Ab. XXI. 1839. Nr. 1092. Sp. 985—87.

*) Kataster s. unter III.

39. * Schumacher, Längenunterschied zwischen Rostock und Altona. Astr. Nachr. XVII. 1840. Nr. 386. Sp. 31. 32.

40. * L. F. C. Glashoff, Ueber die Abweichung der Wahren Horizontallinie von der Scheinbaren Horizontallinie, zum Gebrauch beim Nivellieren mit besonderer Rücksicht auf Mecklenburg. Schwerin. Kürschner. 1845. 4°. 14 S.

41. * F. Paschen, Ueber die Fehler der Schmettau'schen Karte von Mecklenburg. Fm. Ab. XXIX. 1847. Nr. 1479. Sp. 345—353.

    Die Karte müsste um einen auf der Feldmark des Gutes Dechow bei Dutzow gelegenen Punkt um 5° 6' 51",2 von Nord nach West gedreht werden und der Maasstab wäre im Verhältnis von 1:0,935888 zu verkleinern. — Beigefügt ist eine Uebersicht der Geogr. Länge und Breite meckl. Städte und Flecken.

42. * Grossherzoglich mecklenburgische Verordnung vom 19. April 1847, betr. die mittlere Zeit von Orten in Mecklenburg. Offiz. Wochenbl. 1847. Nr. 13. S. 79—81.

    15 Orte westlich, 40 Orte östlich von Schwerin.

43. * J. J. Baeyer, Die Küstenvermessung und ihre Verbindung mit der Berliner Grundlinie. Ausgeführt von der trigonometrischen Abteilung des Generalstabes. Berlin. Dümmler. 1849. 4°. XXII. 587 S. m. 3 lith. Taf. in 4° u. 1 lith. Karte in gr. qu. fol.

    Mecklenburgische Punkte: Diedrichshagen, Hohenschönberg, Elmenhorst, Klütz, Hoheburg, Züsow u. a. [im ganzen 14].

44. * E. F. Schütz, Bestimmung der geographischen Lage von Wustrow. »Astronom. Nachr.« hrsg. v. Schumacher. 1850. Nr. 737. Sp. 263—270.

45. * F. Paschen, Bestimmung des Längenunterschiedes von Altona und Schwerin durch Chronometer-Reisen. In »Astron. Nachr.« v. Schumacher. 1850. Nr. 732. 733. Sp. 177—190. 193—208.

46. * F. Paschen, Ueber die Bestimmung der geographischen Länge von Schwerin durch Chronometerreisen. ALM. (MGA.) I. 1851. S. 58—64.

47. Die Kirchen Mecklenburgs. In Umrissen gezeichnet von Unteroffizieren der Grossherzoglichen Grenadier-Garde und der Artillerie zum Behuf der trigonometrischen Landesvermessung, Blatt 1—16

und 1 Blatt Nachträge. Nach d. geogr. Lage geordnet. Lith. v. König in Schwerin. Fol. O. J. [Anf. d. 50er Jahre].

48. *[Fr. Paschen], Bestimmungen des Flächeninhalts von Mecklenburg-Schwerin. ALM. III. 1853. S. 673—681.
   Arbeit für das Statistische Bureau.

49. *[Fr. Paschen], Zweite Bestimmung des Flächeninhalts von Mecklenburg-Schwerin. Beitr. Stat. VI, 3. 1871. S. 1—7.

50. *E. Boll, Höhenbestimmungen in Mecklenburg-Strelitz mittelst des Stationsbarometers zu Hinrichshagen aus gleichzeitig beobachteten Barometer- und Thermometerständen abgeleitet. ANM. VIII. 1854. S. 137—142. 188. 189.

51. * Fr. Paschen, (Bestimmung der Längendifferenz zwischen Altona und Schwerin.) Astr. Nachr. XLIV. 1856. Nr. 1049. Sp. 269. 70.

52. *Bestimmung des Flächeninhalts der einzelnen Bestandteile des Grossherzogtums Mecklenburg-Schwerin. Beitr. Stat. I, 2. 1859. S. 116—123.
   Verf. ist wol Fr. Paschen.

53. * F. Geerz, Geschichte der geographischen Vermessungen und der Landkarten Nordalbingiens vom Ende des 15. Jahrhunderts bis 1859. Berlin. Selbstverlag. [In Comm. Hamburg, Perthes, Besser & Mauke; Kiel, Schwers.] 1859. 8°. XIII. 277 S.
   Berührt vielfach das mecklenburgische Kartenwesen.

54. *Allmer, Dreiecks-Netz für die Grossherzogtümer Mecklenburg. 1860. 1 : 40000.

55. * C. A. F. Peters, Ueber die Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen Altona und Schwerin, ausgeführt im Jahre 1858 durch galvanische Signale. Altona (Hammerich & Lasser) 1861. 4°. II. 268 S. m. 2 lith. Tafeln in qu. fol.

56. *Fr. Paschen, (Breite und Länge des Observatoriums zu Schwerin.) Astr. Nachr. LVII. 1862. Nr. 1345. Sp. 5. 6.

57. Generalberichte der mitteleuropäischen Gradmessung. 1863.
   Enthält: Fr. Paschen, Auszug der definitiven Resultate der mecklenburgischen Messungen, ebenso auch die weiteren Berichte der mitteleurop., später europäischen Gradmessung.

58. * G. C. F. Lisch, Ueber die genealogischen Arbeiten in Mecklenburg im 18. Jahrhundert. JMG. XXIX. 1864. S. 25—48. 285.

S. 30—33 giebt ausführliche Nachricht über Bertram Christian von Hoinckhusens im MS. vorhandene Karte von Mecklenburg, die erste genaue und umfassende K., welche angefertigt ist; er soll 35 Jahre daran gearbeitet haben († 14. Dez. 1722). Das Werk besteht aus: 1. einer »generale Mecklenb. Land-Carte 5 Fuss lang und 3 breidt auff pargament«. ca. 1721. 2. einer generale Mecklenb. Land-Carte. 3. 22 Special-Karten, 2 u. 3. »von ordinairer Land-Carten grösse.« — Die Spezialkarten sind nach Lisch durch H. v. Engel-Breesen 1860 an das Geh. u. Haupt-Archiv geschenkt; von den Generalkarten nimmt er an, dass sie noch in »fürstlichem Besitz« zu finden sein werden. Nach S. 285 sind alte Kopieen derselben nachträglich im Archiv aufgefunden.

59. * F. Paschen, Ueber das sogen. Drehen der Beobachtungspfeiler auf den trigonometrischen Stationen. O. O. 1864. 4°. II. 12 S.

Sep.-Abdr. aus Astron. Nachr. v. Peters Nr. 1492. 1493. — Beruht auf Beobachtungen dreier meckl. Stationen.

60. * Fr. Paschen, Ueber die Bestimmung der Polhöhe von Schwerin. Astr. Nachr. LXI. 1864. Nr. 1450. 51. Sp. 145—164 u. Sep.-Abdr. O. O. u. J. 10 S.

61. * H. Bahlcke, Einige Ergebnisse der Nivellements beim Bau der Chausseen in Mecklenburg-Strelitz. ANM. XX. 1866. S. 72—74.

62. * E. F. Schütz, Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen Schwerin und Wustrow durch Chronometer-Reisen. Astr. Nachr. LXVIII. 1867. Nr. 1609 bis 11. Sp. 1—38.

63. Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen Schwerin und Wustrow durch Chronometer-Reisen. Auszug aus der Schütz'schen Arbeit. Nordd. Corresp. 1867. Nr. 85 u. * ANM. XXI. 1867 (68). S. 151—153.

64. * Karl Mauck, Ueber Vermessungswesen in Mecklenburg-Schwerin. Zeitschr. f. Vermessungswesen VIII. 1879. Heft 7 u. 8. S. 321—351, 425—438, mit 1 lith. Tafel.

Erweiterter Abdruck eines auf der 4. Hauptversammlung des meckl. Geometervereins zu Ludwigslust am 26. Juli 1878 gehaltenen Vortrages. — Die Tafel enthält: Trigonometrisches Hauptnetz und Trigonometrisches Netz der Hoffeldmark Farpen.

65. * Karl Mauck, Ueber Höhenmessungen in Mecklenburg. In »Bericht über die 6. Hauptversammlung des meckl. Geometer-Vereins am 14. u. 15. Juni 1880 zu Schwerin.« 8⁰. S. 10—16, mit 2 lith. Tafeln in 4⁰.

Die Tafeln enthalten: I. Dreiecks- und trigonometrisches Höhennetz 1. Ordnung von Mecklenburg. 1:1000000; II. Karte der geometrischen Nivellements von Mecklenburg. 1:1000000.

66. * C. Arndt, Höhe der Feldberger Seen. ANM. XXXV. 1881. S. 133—35.

67. * Karl Mauck, Trigonometrische, nivellitische und topographische Vermessungen in Mecklenburg. »Zeitschrift für Vermessungswesen« X. 1881. Heft 12. S. 459—467.

Wesentlich geschichtlich. — Die im März 1880 vollendete Arbeit war ursprünglich für den I. Teil von »Jordan, Das deutsche Vermessungswesen« bestimmt, musste aber wegen unzureichender Geldmittel hier abgedruckt werden.

68. * Grossherzoglich mecklenburgische Landesvermessung. I. Teil. Die trigonometrische Vermessung. II. Teil. Das Coordinaten-Verzeichnis. III. Teil. Die astronomischen Bestimmungen. IV. Teil. Die geometrischen Nivellements. Schwerin. 1882. (Druck: Leipzig, Teubner). 4⁰. Haupttitel, mit 5 lith. Tafeln u. Karten in versch. Format.

I. Teil. Die trigonometrische Vermessung. Ausgeführt durch die Landes-Vermessungs-Commission unter Leitung von F. Paschen. Herausgegeben von Köhler, Bruhns, Foerster. XII. 251 S.

II. Teil. Das Coordinaten-Verzeichnis. Aufgestellt durch die Landes-Vermessungs-Commission unter Leitung von F. Paschen. Herausgegeben von Köhler, Bruhns, Foerster. XIII. 79 S.

III. Teil. Die astronomischen Bestimmungen. Ausgeführt .... unter Leitung von F. Paschen. Herausgegeben von Foerster. (IV) 80 S.

IV. Teil. Die geometrischen Nivellements. Ausgeführt .... unt. Leitung von F. Paschen. Herausgegeb. v. Köhler, Bruhns, Foerster. (IV) 106 S.

Taf. I.: Dreiecksnetz I. Ordn. der Triangulation Mecklenburgs in 1:600000. 310 × 434; Taf. II.: Signalbauten; Taf. III.: Positionskarte aller Punkte I., II. und III. Ordnung der Triangulation Mecklenburgs. 1:400000; Taf. IV.: Granitsteinmarken; Taf. V.: Uebersichtskarte der geometrischen Nivellements. 1:600000.

